

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Master en Entrepreneuriat et Management de Projet

**Gestion des projets d'exploration par l'approche de Project
Management Institute
Cas : Division Exploration –SONATRACH-**

Élaboré par :

TEMMAM Mehdi

Encadré par :

Dr. ZELLAL Ahlem

Année 2019/2020

RÉSUMÉ

Ce travail de recherche a pour objectif de démontrer l'avancement des connaissances théoriques et l'amélioration des pratiques de management de projet, visant une des approches innovatrices et originales de management de projet, il s'agit de l'approche *Project Management Institut* (PMI), les processus suivis de cette approche visent à prendre en compte tous les facteurs susceptibles de favoriser la performance et l'efficacité du déroulement des projets. Le présent travail suit une méthodologie qualitative par étude de cas appuyée par un entretien avec le responsable du département de planification de la Division Exploration de la Sonatrach. À la fin de cette étude, les résultats ont pu montrer comment appliquer les processus PMI dans certains domaines du management de projet dans un projet d'exploration.

Les mots clés : Processus PMI, performance, efficacité et projet d'exploration.

ملخص

الهدف من هذا البحث هو إظهار تقدم المعرفة النظرية وتحسين ممارسات إدارة المشاريع، واستهداف مناهج مبتكرة وأصلية لإدارة المشاريع، وهو نهج معهد إدارة المشاريع (PMI)، تهدف العمليات التي يتبعها هذا النهج إلى مراعاة جميع العوامل التي من الممكن أن تحسن أداء وكفاءة تطوير المشاريع. يتبع هذا العمل منهجية نوعية من خلال دراسة الحالة مدعومة بمقابلة مع رئيس قسم التخطيط في قسم الاستكشاف في سوناطراك. في نهاية هذه الدراسة، بينت النتائج أنها قادرة على إظهار كيفية تطبيق عمليات الـ PMI في مجالات معينة من إدارة المشاريع في مشروع الاستكشاف.

الكلمات المفتاحية: عمليات PMI، الأداء، الكفاءة، مشروع الاستكشاف.

ABSTRACT

The objective of this research is to demonstrate the advancement of theoretical knowledge and the improvement of project management practices, aiming at one of the innovative and original approaches to project management, which is the Project Management Institute approach (PMI), the processes followed by this approach aim to take into account all the factors likely to favor the performance and efficiency of the development of projects. This work follows a qualitative methodology by case study supported by an interview with the head of the planning department of the Exploration.

Keywords: PMI process, performance, efficiency, exploration projects

REMERCIEMENTS

Malgré les obstacles qui s'opposent, en dépit des difficultés qui s'interposent, les études sont toujours notre unique et seul atout, souhaitons que le fruit de nos efforts fournis, jour et nuit nous mène vers le bonheur fleuri.

Avant tout propos, nous remercions **ALLAH** le Tout-Puissant de nous avoir donné le courage et la volonté pour élaborer ce travail et le présenter.

Je tiens à remercier énormément et d'une façon toute particulière mon encadreur Mme. ZELLAL Ahlem, pour le soutien et les orientations qu'elle n'a cessé de me prodiguer durant ce travail de recherche.

Je tiens d'une autre part, à remercier ma famille et spécialement mes chers parents pour leur soutien constant et leurs encouragements durant la période de cette recherche, tout au long de mon cursus universitaire.

Je remercie très respectueusement les membres du jury, de nous avoir fait l'honneur de juger notre travail.

Je souhaite également remercier mes amis M. SEBAI Amar, M. BENHAFFAF Yacine, M. GEMRAOUI Tarek, pour leur disponibilité et leurs conseils lors de ma rédaction.

Un merci spécial à ERRABI Radia d'avoir été là pour moi, qui m'a toujours soutenu et pour son attention envers moi.

Enfin, je remercie tous ceux qui ont contribué de près de loin à la réalisation de ce travail de recherche.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
REMERCIEMENTS.....	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES FIGURES	VII
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL	4
Section 1 : Les processus PMI.....	5
1. Aperçue générale de l'approche Project Management Institut (PMI).....	5
1.1. Définition du Project Management Institut.....	5
1.2. Objectif du PMI.....	6
1.3. Certifications délivrées par le PMI.....	6
2. La démarche du PMI	7
2.1. Aperçu global du <i>PMBOK</i>	7
2.2. La méthodologie du <i>PMBOK</i>	7
Section 2 : La gestion de projet d'exploration.....	10
1. Concept de gestion de projet	10
1.1. Définition d'un projet	10
1.2. La composition d'un projet	11
1.3. Les types de projet.....	11
1.3.1. Les projets de conception ou de re-conception :.....	12
1.3.2. Les projets de correction ou d'adaptation :.....	12
1.4. L'objectif final d'un projet.....	12
2. La gestion de projet.....	13
2.1. Définition de la gestion de projet	13
2.2. Les principes de la gestion de projet.....	14
2.3. L'importance de gestion de projet.....	14
3. Les projets d'exploration.....	15
3.1. La sismique	15
3.2. Le forage	18
CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTE ORGANISATIONNEL	21
Section 1 : la méthodologie de recherche	22
1. Approche Méthodologique	22
2. Choix du sujet.....	22
3. L'importance du thème choisi.....	22

4. Le choix du lieu.....	23
5. Intérêt personnel	23
6. Outils de collecte de données	23
6.1. La recherche documentaire.....	23
6.2. Les entretiens semi-directifs	24
6.3. Les sources d'informations secondaires	25
Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil « SONATRACH ».....	25
1. L'organisme d'accueil Sonatrach	25
1.1. Historique de la Sonatrach.....	25
1.2. Missions de la Sonatrach	26
2. La direction étudiée.....	27
2.1. Historique de la Division Exploration	27
2.2. Missions de la Division Exploration.....	27
2.3. Organisation de la division Exploration.....	28
2.4. Organigramme de la direction étudiée	31
CHAPITRE III : RESULTAT ET DISCUSSION.....	32
Section 1 : Processus d'élaboration d'un projet de catégorisation des prospects au niveau de la Division Exploration (étude de cas)	33
1. Initialisation	34
1.1. Gestion de l'intégration du projet.....	34
1.1.1. Élaboration de la charte du projet.....	34
2. Planification	36
2.1. Gestion de l'intégration du projet.....	36
2.1.1 Élaborer le plan de management du projet	36
2.2. Gestion du périmètre du projet.....	36
2.2.1. Planifier la gestion du périmètre.....	37
2.2.2. Recueillir les exigences.....	38
2.2.3. Créer le WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	38
2.3. Gestion de l'échéancier du projet	39
2.3.1. Élaborer l'échéancier.....	39
2.4. Gestion de la qualité du projet	40
2.4.1. Planifier la gestion de la qualité	40
2.5. Gestion des ressources du projet.....	42
2.5.1. Planifier la gestion des ressources.....	42
2.6. Gestion des communications du projet	44
2.6.1. Planifier la gestion des communications	44

3. Exécution.....	45
3.1. Gestion de l'intégration du projet.....	45
3.1.1. Gérer les connaissances du projet.....	45
3.2. Gestion de la qualité du projet	50
3.2.1. Gérer la qualité.....	50
3.3. Gestion des ressources du projet.....	51
3.3.1. Obtenir les ressources	51
3.4. Gestion des communications du projet	52
3.4.1. Gérer les communications du projet	52
4. Maîtrise	53
4.1. Gestion de la qualité du projet	53
4.1.1. Maîtriser la qualité.....	53
4.2. Gestion des communications du projet	55
4.2.1. Maîtriser les communications	55
4.3. Gestion des parties prenantes du projet.....	56
4.3.1. Maîtriser l'engagement des parties prenantes.....	56
5. Clore le projet.....	57
Section 2 : Comparaison entre les résultats obtenus et la démarche PMI	57
1. Rapprochement entre la théorie et la pratique.....	57
2. Les recommandations	58
CONCLUSION.....	59
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	61
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 les rubriques du guide d'entretien	24
Tableau 2 les processus identifiés et utilisés dans l'étude de cas	33
Tableau 3 Exemple entrée et sorties PMP	37
Tableau 4 exemple entrée et sorties du processus recueillir les exigences	38
Tableau 5 Critère de choix des équipes et principales missions.....	42
Tableau 6 Évaluation du potentiel minier- points d'avancement.....	45
Tableau 7 les Critères de catégorisation des prospects.....	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Historique des éditions du PMBOK®	7
Figure 2 : Démonstration de la méthodologie des processus du PMBOK®	8
Figure 3 : Les composantes essentielles d'un projet.....	11
Figure 4 : La conduite du projet	12
Figure 5 : Principe de la sismique réflexion par terre.....	16
Figure 6 : Sismiques réflexion et réfraction: schéma d'acquisition et trajet des rais sismiques	17
Figure 7 : Schéma de principe d'un appareil de forage	20
Figure 8 : Organigramme de la SONATRACH	Erreur ! Signet non défini.
Figure 9 : Organigramme de la Division Exploration	31
Figure 10 : Évolution du portefeuille Exploration et cible 2030	35
Figure 11 : Plan du Management de Projet	36
Figure 12 : Work Breakdown Structure	39
Figure 13 : Planning d'exécution du Projet.....	40
Figure 14 : Estimation des économies par diminution de l'effort forage en million \$/ an ..	41
Figure 15 : Exemple Processus « Planifier la gestion des communications ».....	44
Figure 16 : Exemple Processus « gérer les connaissances du projet »	45
Figure 17 : Combinaison des critères de catégorisation A	47
Figure 18 : Combinaison des critères de catégorisation B	47
Figure 19 : Combinaison des critères de catégorisation C	48
Figure 20 : Combinaison des critères de catégorisation D	48
Figure 21 : Catégorie Stratégiques des leads et Prospects.....	49
Figure 22 : Exemple de fiche technique d'un prospect	50
Figure 23 : Processus Gérer la qualité : Données d'entrée, outils, technique et données de sortie	50
Figure 24 : Méthode d'amélioration de la qualité	51
Figure 25 : Équipe projet SH2030.....	52
Figure 26 : Schéma de gestion des communications du projet.....	53
Figure 27 : Répartition du nombre de prospects par catégorie.....	54
Figure 28 : Nombre de prospects par nature de fluide	54
Figure 29 : Répartition du nombre de prospects par bassin et par catégorie.....	55

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AFITEP : Association francophone de management de projets

AFNOR : Association Française de Normalisation

ANSI : American National Standards Institute

BDM : Business Développement & Marketing

CAPM® : Certified Associates in Project Management

DES : Direction Etudes et Synthèses

DSI Digitalisation & Système d'Information

E&P : Exploration – production

EPM : Engineering & Project Management

HSE : Santé, Sécurité & Environnement

KPI : Key Performance Indicator

LQS : Activité Liquéfaction et séparation

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

P&L : Procurement & Logistique

PDCA : Plan, Do, Check, Act.

PED : Petroleum and Development

PEP : Planning d'Exécution du Projet

PfMP® : Portfolio Management Professional

PgMP® : Program Management Professionnals

PMBOK® : The Project Management Body Of Knowledge

PMI : Project Management Institute

PMI-PBA® : PMI Professional in Business Analysis

PMP : Plan de Management du Projet

PMP® : Project Management Professionnals

R&D : Recherche & Développement

REN : Ressources Nouvelles

RHU : Ressources Humaines

RMP® : Risk Management Professional

SP® : Scheduling Professional

SPE : Stratégie, Planification et Economie

WBS : Work Breakdown Structure

INTRODUCTION

Durant ces dernières décennies, la concurrence ne cesse d'augmenter dans toute sorte de marchés qui évoluent rapidement. En ce sens, les entreprises et les organismes doivent y faire face et de plus en plus répondre et satisfaire les exigences des parties prenantes, qui, elles aussi, ont vu un développement dû à plusieurs raisons comme la mondialisation qui est parmi les principales raisons de tout ce développement ; Ceci marque l'environnement de ces entreprises par une expression accrue d'incertitudes, de complexité et d'agitations. Pour cela, des nouvelles techniques managériales orientées innovation, créativité, qualité totale, moindre coût, leadership, éthique doivent être mises en pratique afin d'assurer la pérennité, la durabilité et être au sommet de l'environnement concurrentiel. Ce qui motive les entreprises modernes à adopter différents modes de gestion de projet.

Toutefois, la pratique de management de projet fait l'objet de débats et critiques de la part des praticiens et chercheurs, la gestion de projet moderne est née au début des années 1950, alors que cette pratique consiste à assurer les bonnes manières et techniques en identifiant les exigences et attentes des parties prenantes durant la planification, l'exécution et le contrôle du projet, elle cherche aussi à établir une bonne communication avec les différentes parties prenantes pour assurer un déroulement efficace de toutes les parties du projet afin de sortir un produit ou service de qualité tout en optimisant les ressources telles qu'une bonne maîtrise des coûts, des risques et le respect des délais. C'est pour cela que le management de projet s'est rationalisé et s'est spécialisé au fil du temps, des organismes professionnels tels que le *Project Management Institut* PMI qui est l'institut leader en management de projet au monde et qui a pour objectifs de recenser les connaissances de ce domaine et promouvoir les bonnes pratiques en management de projet.

Le but de cette recherche est de savoir la façon dont les projets d'exploration du domaine minier et le domaine des hydrocarbures sont menés et les contraintes qu'elles rencontrent suite à leurs pratiques de gestion de projet et comment l'application de l'approche PMI peut leur permettre d'améliorer leur fonctionnement et performance.

Ce qui nous amène à poser la problématique suivante :

Comment les processus de l'approche PMI sont mis en place au sein des projets d'exploration de la Division Exploration de la Sonatrach afin d'améliorer leur fonctionnement en terme de performance, coûts et délais?

De cette problématique, découle deux questions sous-jacentes :

- 1) Les processus PMI contribuent-ils à améliorer la qualité et à baisser les coûts et les délais ?
- 2) Quelle est la valeur ajoutée des projets d'exploration de l'entreprise ?

Suite à ces sous-questions, en ressortent deux hypothèses :

H1 : la gestion de la qualité, la gestion des coûts et la gestion de l'échéancier sont interprétées par le guide du PMI comme étant des domaines de connaissances, et le PMI les documente en plusieurs processus à appliquer dans leur gestion.

H2 : les projets d'exploration permettent à l'entreprise de trouver de nouvelles sources de gaz et/ou de pétrole afin de les exploiter et assurer la pérennité et la rentabilité de l'entreprise. Pour bien mener notre recherche nous avons consulté un bon nombre de sources bibliographiques, de sites et de revues scientifiques.

Afin de répondre à notre problématique, nous avons élaboré une étude qualitative basée sur une étude de cas à travers les processus d'élaboration d'un projet au niveau de la Division Exploration au sein de la Sonatrach mais aussi sur un entretien semi-directif avec le responsable du département Planification de la Division dans le but de consolider nos résultats, et les documents internes de l'entreprise qui représentent ces résultats.

Pour ce faire, nous avons sélectionné notre travail en trois chapitres, divisés en deux sections. Dans le premier chapitre, nous avons défini les concepts de base et des généralités des variables qui constituent notre thème de recherche, la première vise l'approche PMI et la seconde évoque la gestion des projets d'exploration. Le deuxième chapitre est consacré à la définition de la méthodologie de recherche suivie et les outils choisis pour cette étude, ainsi qu'une partie de la présentation générale de la Sonatrach et de la direction étudiée (Division Exploration).

Enfin, le dernier chapitre qui comporte l'analyse des résultats obtenus et les discussions se référant à notre étude de cas et les recommandations suggérées à l'entreprise par l'étude.

**CHAPITRE I : REVUE DE
LITTERATURE ET CADRE
CONCEPTUEL**

La consultation de certains ouvrages ainsi que plusieurs articles portant sur la problématique de l'application de l'approche de Project Management Institut à la gestion des projets nous a permis de constituer notre revue de littérature ce qui nous mènera à construire le Guide d'entretien adéquat, destiné à la direction étudiée.

Notre revue de littérature est axée sur les thématiques du projet et la gestion des projets selon les processus PMI.

La revue de littérature liée au management des projets est très riche du fait que la question de cette dernière en entreprise ait suscité l'intérêt de nombreux chercheurs. Notre revue de littérature tente de s'articuler autour des travaux de la gestion des projets ayant attiré aux processus PMI.

Section 1 : Les processus PMI

Afin de mieux comprendre les variables qui constituent notre thème de recherche, on va consacrer la première section pour les concepts de base de l'approche PMI.

1. Aperçue générale de l'approche Project Management Institut (PMI)

1.1. Définition du Project Management Institut

Le Project Management Institute (PMI) est créé en 1969, il compte parmi les plus importantes associations professionnelles à but non lucratif en management de projets dans le monde. Il rassemble plus de 480.164 membres répartis dans 207 pays et territoires, des organisations et des centres de formation accrédités avec plus de 279 chapitres.¹ Il recommande un standard de management de projets qui s'adapte à tout type de projet. Il a pour objet de développer les bonnes pratiques de management de projets, au sein des organisations tout en favorisant l'innovation et les performances.

¹ www.pmi.org consulté le 26.04.2020 à 23:00

1.2. Objectif du PMI

C'est un organisme qui a pour objectifs de :²

- Développer et de promouvoir les meilleures pratiques et les principes en management de projet.
- Collaborer avec les institutions d'enseignement et de formation pour Intégrer le management de projet dans les cursus d'enseignement et de formation.
- Recenser toutes les connaissances nécessaires.
- Améliorer les chances de réussite des projets.

Le PMI est alors l'association leader à l'échelle mondiale par son influence et sa représentativité.

1.3. Certifications délivrées par le PMI

Selon le site officiel du PMI, Le PMI délivre 8 types de certificat avec une durée de validité renouvelable³ :

- Certified Associates in Project Management (CAPM®) ; 5ans de validité.
- Project Management Professionnals (PMP®) ; 3 ans de validité.
- Program Management Professionnals (PgMP®) ; 3 ans de validité.
- Risk Management Professional (PMI-RMP®) ; 3ans de validité.
- Scheduling Professional (PMI-SP®) ; 3 ans de validité.
- Portfolio Management Professional (PfMP®) ; 3 ans de validité.
- PMI Professional in Business Analysis (PMI-PBA®) ; 3 ans de validité.
- PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP®) 3 ans de validité.

Après cet aperçu général du Project Management Institute, nous allons tenter de parler sur la démarche du PMI et la méthodologie de son guide de références. Le *PMBOK*® dans sa dernière version.

² Idem

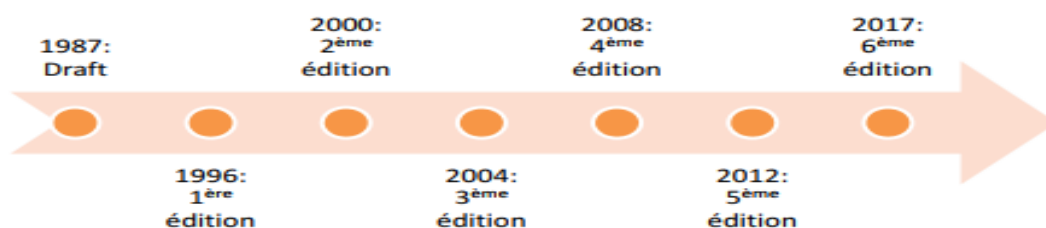
³ Idem

2. La démarche du PMI

2.1. Aperçu global du *PMBOK*

The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK®) est créé par le PMI, il s'agit d'un guide qui rassemble toute les connaissances en management de projet, afin d'identifier et d'appliquer les bonnes pratiques et techniques en gestion de projets, il est aussi considéré comme le corpus de connaissances de référence de PMI, ci-après l'historique des éditions du *PMBOK®*.

Figure 1 Historique des éditions du *PMBOK®*



Source : www.pmi.org

La première édition du *PMBOK* a été publiée en 1996 par le PMI. Depuis, cinq autres éditions ont été publiées, dont la dernière en 2017.

Le *PMBOK* est reconnu officiellement par l'ANSI (American National Standards Institute) comme l'ouvrage de référence de la gestion de projets.

2.2. La méthodologie du *PMBOK*

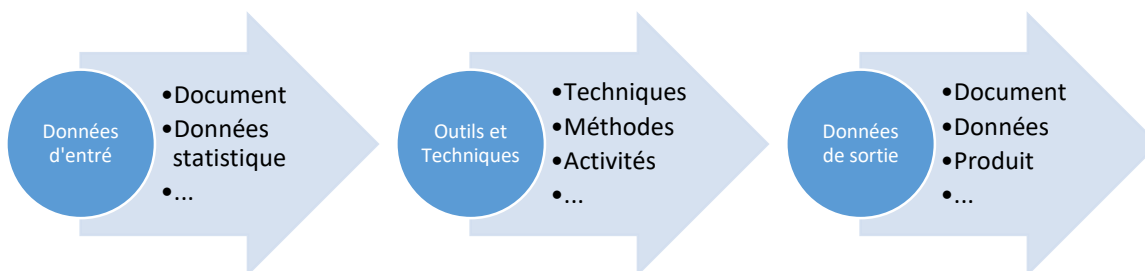
Le *PMBOK* évoque les fondamentaux et les bonnes techniques et pratiques du management de projets durant tout le cycle de vie d'un projet, du lancement à la clôture. Il soutient l'équipe projet en fournissant les méthodes à suivre pour estimer la charge de travail, les méthodes de mises en œuvre et les coûts engagés. Il traite également de la qualité, du risque et même de la communication.

Le *PMBOK* se structure autour de 5 groupes de processus, 10 domaines de connaissances et 49 processus en interaction avec les 5 groupes de processus et les 10 domaines de connaissances, comme on va le voir ensuite, il faut aussi noter que les 49 processus du

PMBOK sont décrits en terme de données d'entrées (données, documents...) outils et techniques et de données de sorties (données, documents, produits...)⁴.

Ce qui interprète l'approche processus comme le montre cette figure :

Figure 2 Démonstration de la méthodologie des processus du PMBOK®



Source : établie par l'étudiant

Selon le (*PMBOK*® Sixième édition, p. 554) les cinq groupes de Processus du *PMBOK* se composent comme suit :

- 1) **Initialisation** : Processus permettant de définir un nouveau projet, ou une nouvelle phase d'un projet existant, par l'obtention de l'autorisation de démarrer ce nouveau projet ou cette nouvelle phase.
- 2) **Planification** : Processus permettant d'élaborer le périmètre du projet, d'affiner les objectifs et de définir la suite des actions nécessaires à l'atteinte des objectifs pour lesquels le projet a été entrepris.
- 3) **Exécution** : Processus permettant de réaliser le travail défini dans le plan de management du projet afin de satisfaire aux exigences du projet.
- 4) **Maîtrise** : Processus permettant de suivre, de passer en revue et de réguler l'avancement et la performance du projet, d'identifier les endroits où des changements du plan s'avèreraient nécessaires, et d'entreprendre les changements correspondants.
- 5) **clôture** : Processus permettant de réaliser ou de clore formellement un projet, une phase ou un contrat.

Le *PMBOK* se base sur le cycle de Deming, le PDCA: Plan, Do. Check, Act.

Selon (*PMBOK*® Sixième édition, p. 23-24) Les dix domaines de connaissances, sont les suivants :

⁴ Guide du corpus des connaissances en management de projet GUIDE PMBOK®, 2017. P, 23-25.

- 1) **Gestion de l'intégration du projet** : l'ensemble des processus qui font en sorte de définir, combiner, réunir et coordonner les différents processus et activités de management de projets.
- 2) **Gestion du périmètre du projet** : les processus nécessaires pour assurer que tous les travaux nécessaires pour achever le projet avec succès sont effectués
- 3) **Gestion de l'échéancier du projet** : les processus nécessaires pour gérer la réalisation en temps opportun du projet.
- 4) **Gestion des coûts du projet** : les processus impliqués dans la planification, l'estimation, la budgétisation, le financement, l'approvisionnement, la gestion et le contrôle des coûts afin que le projet puisse être réalisé dans le budget estimé.
- 5) **Gestion de la qualité du projet** : les processus et les activités qui définissent les politiques de qualité en termes de la planification, la gestion et la maîtrise de la qualité et les responsabilités afin que le projet soit à la hauteur des attentes des parties prenantes.
- 6) **Gestion des ressources du projet** : les processus qui gèrent et cherchent à obtenir l'effectif, et les différentes ressources dans le but de le projet.
- 7) **Gestion des communications du projet** : les processus qui sont nécessaires pour bien assurer au bon moment la collecte, la distribution, le stockage, la récupération, la gestion, le contrôle et l'archivage final des informations et l'avancement du projet.
- 8) **Gestion des risques du projet** : les processus impliqués à la gestion des risques, l'identification, l'analyse, la planification et l'exécution des interventions et le contrôle du risque sur un projet en temps opportun.
- 9) **Gestion des approvisionnements du projet** : les processus nécessaires à l'achat ou l'acquisition des produits, des services ou des résultats nécessaires à l'extérieur de l'équipe du projet.
- 10) **Gestion des parties prenantes du projet** : les processus nécessaires pour identifier et analyser les parties prenantes, ainsi que leurs attentes et impacts sur le projet.

Chaque domaine de connaissances possède des processus qui doivent être exécutés pour bien mener le projet et chacun de ces processus fait partie aussi de l'un des cinq groupes de processus : qui nous donne une matrice qui démontre la liaison de chaque processus avec un groupe de processus ainsi qu'avec un domaine de connaissances comme le montre le tableau en ANNEXE C.

Section 2 : La gestion de projet d'exploration

On va détailler la deuxième section la notion de la gestion des projets d'exploration.

1. Concept de gestion de projet

1.1. Définition d'un projet

Le Project Management Institute (PMI) définit le projet comme étant une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique (PMBOK, Sixième Édition, 2017, p. 4).

«Norme AFNOR. Un projet est un système complexe d'intervenants, de moyens et d'actions constitué pour apporter une réponse à une demande élaborée pour satisfaire au besoin d'un maître d'ouvrage ; le projet implique un objet physique ou intellectuel, des actions à entreprendre avec des ressources données. » Hugues MARCHAT (2007, p. 13)

Pour l'Association francophone de management de projets (AFITEP), « le projet est un ensemble d'actions à réaliser pour satisfaire un objectif défini, dans le cadre d'une mission précise, et pour la réalisation desquelles on a identifié non seulement un début, mais aussi une fin » (Afitep, 2000 : 3).

D'après Hugues MARCHAT (2007, p. 13), « Un projet désigne un ensemble d'actions coordonnées faisant appel à diverses compétences et ressources de l'entreprise (acteurs, matériels, etc.) pour atteindre un but, concrétiser une intention. »

Pour Giard et Midler (1993) « un projet est défini et mis en œuvre pour répondre au besoin d'un client, et implique un objectif et des besoins à entreprendre avec des ressources données ».

Boyer et Equilbey (1999) définit la notion de projet comme « *toute activité non répétitive qui vise à atteindre un objectif déterminé. Par extension, on peut considérer que la conception et la mise en œuvre d'une nouvelle organisation est un projet* »

Pour Asquin et al, (2005), le projet est une activité singulière et non répétitive, bornée dans le temps, ouverte à l'incertitude, combinant des compétences distinctes mais complémentaires dans une perspective de progrès ou de changement.

Le projet est donc caractérisé par :

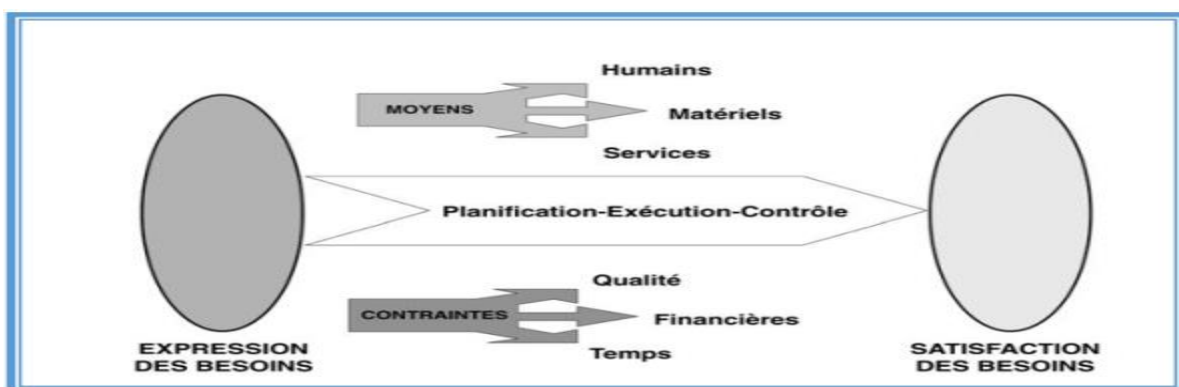
- L'unicité
- La singularité
- La temporalité

- L'irréversibilité
- L'ouverture à l'incertitude
- La transversalité
- La combinaison des compétences
- Une idéologie progressiste

1.2. La composition d'un projet

Le schéma ci-dessous illustre les éléments nécessaires constituant un projet :

Figure 3 les composantes essentielles d'un projet



Source : Hugues MARCHAT (2007, p. 14)

D'après MARCHAT (2007, p.13) les composantes essentielles d'un projet se résument dans les points listés suivant :

- Le caractère stratégique du projet.
- Un caractère novateur
- Un ensemble fini : l'imposition d'un début et d'une fin de projet
- La multiplicité des intervenants
- Le caractère aléatoire du projet
- La transversalité des acteurs et moyens mis en place

1.3. Les types de projet

Selon (Maders, Henri-Pierre Masselin, Jean-Luc : 2009) on peut distinguer deux types de projets :

1.3.1. Les projets de conception ou de re-conception :

Ils ont pour objectif de mettre en place une nouvelle organisation, un nouveau produit ou service, ils sont dus soit par des facteurs externes de l'entreprise (par exemple : mise en place d'un nouveau système de gestion suite à une modification des dispositions réglementaires) ou bien des facteurs internes par la volonté de l'entreprise (par exemple : la mise en place d'un programme qualité, lancement d'un nouveau produit ou service sur le marché, etc.).

1.3.2. Les projets de correction ou d'adaptation :

C'est les projets destinés à résoudre des dysfonctionnements (par exemple : dysfonctionnement généré par un processus déficient), ou à promouvoir le système actuel, par rapport à un contexte nouveau (exemple : amélioration d'une procédure suite à une évolution des besoins des clients). Ils doivent prendre en considération l'existant, et apporter des réponses à des objectifs fixés (exemple : augmentation de la productivité, optimisation des effectifs, minimisation des charges, etc.).

Donc selon cet auteur on peut considérer que la mise en place des processus PMI dans le système de gestion des projets d'exploration, qui est le thème de notre recherche, comme étant un projet de conception ou de re-conception car il résulte de la volonté de l'entreprise.

1.4.L'objectif final d'un projet

Sans équivoque, il est certain que la réalisation d'un projet cherche en premier à satisfaire le maître d'ouvrage ainsi que toutes les parties prenantes tout en assurant le meilleur niveau de la qualité pour le résultat final, minimisant les coûts et les délais.

La figure ci-dessous montre la conduite de projet qui mène à sa finalité

Figure 4 la conduite du projet



Source : Hugues MARCHAT, (2007, p.19)

2. La gestion de projet

La littérature comprend plusieurs définitions de la gestion de projets, on va présenter l'évolution chronologique de cette notion avant de dégager une définition dans le cadre de cette recherche.

2.1. Définition de la gestion de projet

Meredith et Mantel (1985), définissent la gestion de projet comme la gestion des interfaces entre la performance, le temps et les coûts.

Pour Kerzner (1992), la gestion de projet est une structure temporairement organisée, elle a pour rôle de réagir rapidement aux changements, elle a pour objectif de faciliter la communication dans tous les sens entre les différents acteurs, elle consiste à planifier, diriger et contrôler les ressources pour réaliser les buts et les objectifs, elle applique une approche systémique où elle est composée d'une équipe avec une pluralité de compétences, impliquée dans un projet défini : ceci, en vue de le réaliser en faisant face aux contraintes de coûts, de délais et de performances.

Corriveau (1996) a effectué une synthèse conduisant à la définition suivante: «La gestion de projet est une approche de gestion qui consiste à confier le mandat de concevoir, développer et réaliser un projet à une équipe de projet formée à cette fin. En plus de l'application du processus de gestion classique, la gestion de projet requiert un mode d'organisation et de relations de travail plus décentralisé, moins formel, facilitant l'intégration, l'ouverture, la souplesse et la participation; suppose l'utilisation de techniques et d'outils de gestion assez sophistiqués pour planifier et dresser l'échéancier d'un nombre élevé d'activités, puis pour en assurer le contrôle afin que le projet se réalise en respectant les contraintes établies de coûts, délais, performances et valeurs."

Pour Corriveau (2007 : 20), « la gestion de projet est une approche de gestion qui consiste à clarifier, à élaborer et à réaliser un projet dont le mandat est confié à une équipe de projet formée à cette fin et réunissant divers experts ».

Austin et Luecke (2011) analyse la gestion de projet comme une allocation, un suivi et une exploitation de toutes les ressources nécessaires (humaines, techniques et financières) pour arriver à un objectif particulier dans un délai donné.

« La gestion de projet est une discipline des sciences de gestion qui connaît une vogue sans précédent depuis les deux dernières décennies parce que les organisations misent sur la

réalisation des projets pour faire face aux contraintes (Corriveau, 2007) et améliorer leurs positions compétitives (Garel, Giard et Midler, 2005). Pour comprendre la notion de gestion de projets, il convient de saisir au préalable ce qu'est un projet. » (Doufene ZOUTENE, Etude exploratoire des compétences des charges de projet au sein des firmes de génie-conseil : cas d'une firme québécoise). Thèse de doctorat, université du Québec à Chicoutimi, juin 2013, 133 p.)

La gestion de projet, est donc l'ensemble des activités complexes, temporaires et uniques, visant à organiser la réalisation d'un projet, en appliquant des méthodes et des actions combinées et coordonnées par les différentes ressources (humaines, matérielles, techniques et financières), dans l'objectif d'atteindre des résultats précis.

2.2. Les principes de la gestion de projet

Les principes de gestion de projet se résument comme suit :

- Ensemble des tâches indissociables ;
- Peuvent être mono techniques, multi techniques, individuelles ou collectives.
- Phase d'exploration : évaluer l'opportunité du projet, fixer les objectifs et les contraintes.
- MOE: mobiliser toutes les compétences nécessaires.
- MOA : fixer des objectifs clairs et réorienter le projet si nécessaire.
- Références techniques et financières
- Évaluer le travail effectué et le travail à terminer.
- Comparer, analyser les écarts, définir des actions correctives.
- Fixer un nouveau référentiel si nécessaire.

2.3. L'importance de gestion de projet

D'après le *PMBOK*, (2017, p. 10) la gestion de projet permet l'exécution efficace des projets par l'application des connaissances, compétences, outils et techniques d'une manière appropriée durant tous les processus du cycle de vie du projet pour satisfaire les exigences.

Une bonne gestion de projet permet :

- L'atteinte des objectifs commerciaux définis ;
- La satisfaction des parties prenantes ;
- D'avoir plus de crédibilité ;

- De fortifier la réussite du projet ;
- La livraison d'un bon produit au bon moment ;
- La résolution des problèmes et points à traiter ;
- Une bonne maîtrise des risques au moment opportun ;
- L'optimisation des ressources organisationnelles ;
- D'identifier, de restaurer ou de terminer les projets ayant échoué ;
- De gérer les contraintes ;
- D'équilibrer l'impact des contraintes sur le projet (par exemple, l'élargissement de la portée du projet peut entraîner une augmentation des coûts ou accélérer l'échéancier) ;
- une meilleure réaction aux changements.

Une mauvaise gestion de projet s'explique par :

- Le non-respect des délais ;
- Un dépassement des coûts ;
- Une mauvaise qualité ;
- Une remise au travail ;
- Une expansion incontrôlée du projet ;
- Une perte de réputation de l'organisation ;
- La non-satisfaction des parties prenantes ;
- L'incapacité à atteindre les objectifs du projet.

3. Les projets d'exploration

Les projets d'exploration consistent à la recherche de nouveaux gisements pétroliers et gaziers afin de renouveler les réserves des hydrocarbures et augmenter les capacités de production. La recherche, le développement, l'exploitation et la production des hydrocarbures se fait par plusieurs opérations, on cite dans cette partie les deux phases essentielles de l'activité Exploration.

3.1. La sismique

Le pétrole est localisé dans les entrailles de la terre, piégé, dans des sédiments se trouvant à des profondeurs, avant d'arriver à ce stade des études géologiques et géophysiques sont menées par les explorateurs pour identifier les Régions potentiellement riches. Cette

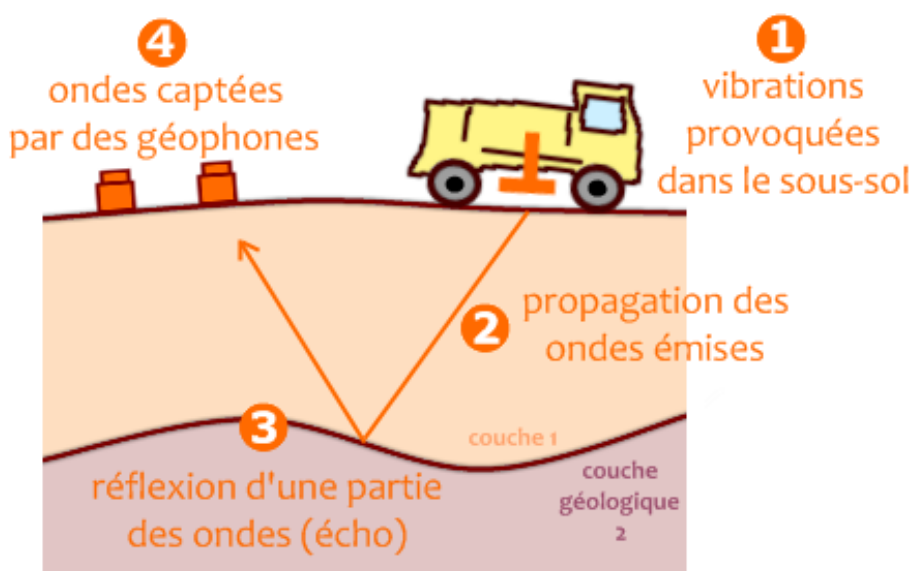
méthode d'exploration consiste à effectuer des ébranlements dans le sol et à observer en surface les ondes réfléchies. Elle sert à explorer le sous-sol. En résumé, les études sismiques fournissent une image de la structure du sous-sol (**figure 5**), et dans certains cas des informations sur sa nature.

La sismique est donc employée par une équipe d'explorateurs, laquelle est composée de géologues, de géophysiciens et d'ingénieurs, pour l'implantation d'ouvrages, la réalisation d'études d'impacts et pour les travaux qui vont de la définition de la structure profonde de la lithosphère, jusqu'à celle des dépôts sédimentaires. Elle étudie la région et doit estimer la probabilité d'existence d'hydrocarbures. Les explorateurs déterminent aussi l'endroit exact d'implantation du forage.

Une fois cette estimation faite la décision de forage peut alors être prise.

« La prospection offshore représente plus d'un tiers du marché de l'exploration pétrolière mondiale et ne cesse de croître. La méthode dite « sismique réflexion » est l'une de ses principales activités. Cette technique de « prospection indirecte », qui passe par l'analyse de la propagation d'ondes sismiques dans le sol, permet de découvrir des « pièges », c'est-à-dire des structures géologiques susceptibles de contenir des hydrocarbures, tels les anticlinaux. Pour affirmer la présence de pétrole ou de gaz, il est ensuite nécessaire de forer et d'effectuer des mesures en fond de puits (diagraphies). »⁵

Figure 5 Principe de la sismique réflexion par terre

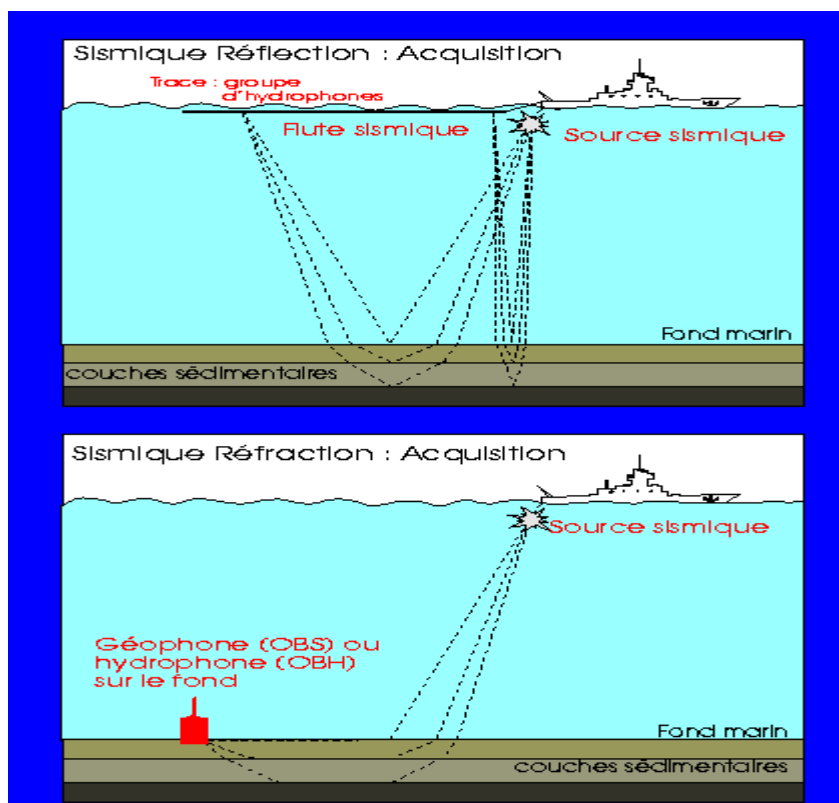


Source : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6074497>

⁵ <https://www.industrie-techno.com/article/detecter-le-petrole-sans-forage.28063>

«La sismique est une technique de mesure indirecte qui consiste à enregistrer en surface des échos issus de la propagation dans le sous-sol d'une onde sismique provoquée. Ces échos sont générés par les hétérogénéités du sous-sol. Le passage par exemple d'une couche d'argile à une couche de sable dans une colonne sédimentaire va se traduire par la présence d'un réflecteur sur les enregistrements. Selon le mode de propagation de l'onde : réfléchi sur, ou transmise le long de cette interface, on parle de sismique réflexion ou de sismique réfraction. Le temps d'arrivée de l'écho permet de situer la position de cette transition dans l'espace ; l'amplitude de l'écho apporte des informations sur certains paramètres physiques des milieux en contact. En résumé, les études sismiques fournissent une image de la structure du sous-sol, et dans certains cas des informations sur sa nature.»⁶.

Figure 6 Sismiques réflexion et réfraction: schéma d'acquisition et trajet des rais sismiques



Source : https://wwz.ifremer.fr/var/storage/images/_aliases/fullsize/medias-ifremer/medias-drogm/vulgarisation/dossiers/les-sismiques-des-outils-essentiels-pour-l-etude-des-structures-oceaniques/illustration-1/267597-1-fre-FR/Illustration-1.gif

Une fois les études terminées, et la décision de forage est prise, il faut installer les équipements.

Avant de commencer le travail une étude de site est primordiale, le forage peut être effectué partout dans le monde et c'est l'unique moyen pour s'assurer de la présence des hydrocarbures.

L'endroit exact pour procéder au forage est localisé par les géologues et géophysiciens en charge du projet. Une équipe de topographes entre également en jeu pour déterminer la position du lieu d'implantation avec les coordonnées correspondant pour plus de précisions.

Témoignages monsieur Allam Ahmed, ingénieur superviseur sur l'axe Hassi Messaoud:

« La topographie est un métier qui est en amont de la chaîne de réalisation du forage pétrolier. Tout d'abord nous recevons les coordonnées qui sont transmises par les structures concernées et qui font des études de la subsurface. Une fois que ces coordonnées sont transmises nous procédons à un contrôle préalable au niveau de nos services, donc nous contrôlons par rapport à la sismique qui a été réalisée et sur laquelle cette implantation a été réalisé par la position en surface des mesures géophysiques ».

3.2. Le forage

Comment se déroule un forage d'exploration ?

« Le forage consiste à enfoncer un train de forage dans le sous-sol en y injectant une boue spéciale. Cela permettra de ramener à la surface des fragments de roche et des échantillons de gaz. Afin de mieux délimiter les gisements potentiels, il est nécessaire de forer à plusieurs endroits. Les forages permettent de savoir si les prospectes (hydrocarbures) contiennent du pétrole ou du gaz. Ces prospectes peuvent être enfouis à différentes profondeurs allant de quelques centaines de mètres à six mille mètres. Pour les atteindre, on creuse par étapes un trou de diamètre décroissant avec la profondeur. »⁷

Le forage nécessite d'installer un derrick, qui sert de support aux tiges de forage. À l'extrémité de la première tige de forage se trouve le trépan, qui joue le rôle d'une énorme perceuse. Le trépan broie la formation en appuyant sur la roche (broyage par poinçonnement) et en tournant à grande vitesse (broyage par rotation). Au fur et à mesure que l'on s'enfonce dans le sous-sol, on ajoute de nouvelles tiges de forage en les vissant aux précédentes. Leur ensemble constitue le train de tiges.

⁷ <https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/comment-se-deroule-un-forage-d-exploration>

La boue de forage est un élément essentiel. Pendant que l'on creuse le trou, on y injecte en permanence de la boue de forage soigneusement élaborée. Il s'agit d'un mélange d'eau et de particules argileuses solides, densifié, homogénéisé et stabilisé grâce à différents produits chimiques. Sa composition peut varier en fonction des roches traversées et de la pression dans les réservoirs traversés. Indispensable au bon déroulement du forage, elle doit être parfaitement préparée et sa densité doit être contrôlée en permanence. Trop lourde, elle risque de pénétrer dans les réservoirs qu'elle rencontre parce que la pression y est plus faible que dans le trou. Si la boue est trop légère, elle risque de provoquer une éruption incontrôlable et dangereuse.

Un spécialiste veille donc constamment aux caractéristiques de la boue et doit se montrer très réactif pour en modifier la composition le plus vite possible, en cas de problème.

La boue de forage a plusieurs fonctions :

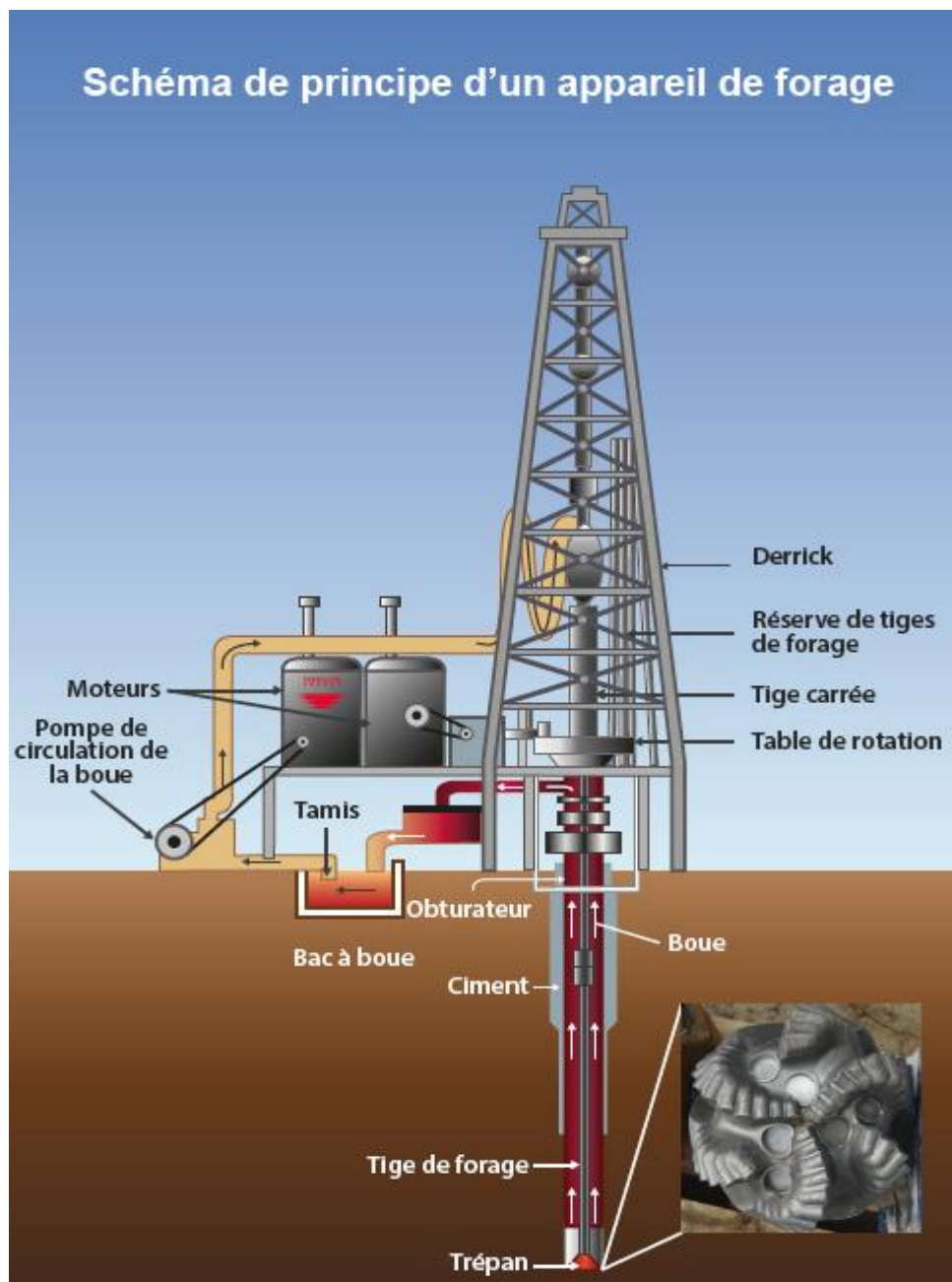
- elle refroidit l'outil de forage et évite sa surchauffe en circulant en permanence dans le trou;
- elle contribue à attaquer la roche et à nettoyer le fond du puits des débris qui s'y accumuleraient ;
- elle ramène à la surface les fragments de roche (déblais) qui sont examinés afin de déterminer la nature des roches et d'y déceler d'éventuelles traces d'hydrocarbures ;
- elle fournit une contre-pression qui stabilise les parois du trou ;
- elle permet d'équilibrer la pression dans le trou avec celle présente dans les roches réservoirs traversées, prévenant ainsi des venues ou de dangereuses éruptions d'eau, de pétrole ou de gaz provenant de ces réservoirs.

L'appréciation, dernière étape avant l'exploitation :

« Le forage permet de lever ou de réduire de nombreuses incertitudes sur le prospect, sur la présence ou non d'hydrocarbures, sa nature et les volumes des réserves, mais les interrogations peuvent subsister sur la rentabilité, sur la forme du gisement et sur l'homogénéité de ses caractéristiques. Il est donc nécessaire de forer plusieurs puits en divers emplacements du gisement, pour mieux délimiter celui-ci et pouvoir choisir les meilleurs emplacements pour les futurs puits de production. Ces puits complémentaires constituent le programme d'appréciation, au terme duquel on décidera d'exploiter le gisement ou de l'abandonner. »⁸

⁸ <https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/comment-se-deroule-un-forage-d-exploration>

Figure 7 Schéma de principe d'un appareil de forage



Source : https://projettpbjbcorrentinludovic.files.wordpress.com/2015/03/4-appareil_forage.jpg?w=212&h=300

**CHAPITRE II : CADRE
METHODOLOGIQUE ET CONTEXTE
ORGANISATIONNEL**

Section 1 : la méthodologie de recherche

Cette partie sera consacrée à la démarche méthodologique qui a encadré notre recherche. C'est à travers les outils de collecte de données, entre autres, que nous énoncerons ultérieurement, que nous allons répondre au mieux à la problématique de recherche, constituant, notre point de départ.

Par ailleurs nous citerons la raison du choix du sujet et du choix du lieu de stage, et enfin les outils utilisés dans le but de collecter les informations nécessaires pour mener notre travail de recherche.

1. Approche Méthodologique

Cette recherche s'inscrit dans une posture épistémologique constructiviste. Afin de mener la recherche sur le thème de la gestion de projet d'exploration par le processus PMI, le choix de l'approche s'est porté sur une démarche qualitative par étude de cas, en s'appuyant notamment sur les informations collectées lors des différents entretiens menés avec les différents cadres la division d'exploration de l'entreprise. L'interprétation des résultats se fera selon un raisonnement hypothético-déductif qui consiste à élaborer des hypothèses par un raisonnement hypothétique, puis à les tester en imaginant leurs conséquences et en les confrontant aux résultats de l'expérience ou de l'observation. Les informations collectées lors des entretiens seront traitées dans le but de valider des résultats généraux.

2. Choix du sujet

Toute entreprise nécessite en interne l'application du management de projet, sous tout aspect. Aussi, c'est ainsi que le choix d'étude des processus PMI semble intéressant au regard des impacts qu'ils peuvent avoir dans l'ensemble des domaines de gestion de projet qu'il peut toucher.

3. L'importance du thème choisi

Les processus PMI ont un caractère très important puisqu'ils répondent à une succession d'étapes apportant des résultats non négligeables à la gestion du projet. L'approche PMI permet d'améliorer et d'accélérer les changements au sein des organisations tout en favorisant l'innovation et les performances et en maîtrisant les coûts, les délais et les qualités des projets.

4. Le choix du lieu

Dans la division d'exploration la mise en œuvre des processus de PMI est nouvelle pour l'activité Exploration de la SONATRACH, différents projets et activités sont gérées par différentes méthodes et processus autres que ceux du PMI. Il s'avère que plusieurs changements ont eu lieu au sein de l'activité Exploration, et où l'entreprise a déjà entamé ces processus par l'identification des projets d'exploration susceptibles d'être gérés par cette méthode, ce qui coïncidait avec nos attentes en matière de stage.

5. Intérêt personnel

Nous avons acquis des connaissances relatives au Management de Projet sous tous ses volets durant les deux ans de formation au sein de l'École Nationale Supérieure de Management. Le désir de mobiliser toutes les informations acquises, nous a naturellement poussés à choisir ce thème, en effet l'approche PMI permet de bien gérer toutes les fonctions relatives au management de projet.

6. Outils de collecte de données

La collecte des données pour la recherche a été assurée par deux outils d'investigation.

Remarque : le manque d'échange avec le tuteur de stage ne nous a pas permis d'avoir davantage d'explications, et l'absence d'un outil important de collecte de données qui est l'observation. Cela fait normalement partie des outils de collectes de données que nous citerons dans cette partie. Nous n'avons pas pu aussi avoir accès au lieu de stage, ni pu effectuer les échanges avec les différents collaborateurs, ce qui ne nous a pas permis d'observer et de prélever leurs habitudes et tendances.

Mais la même occasion, les manques à combler, et cela se justifie par la crise sanitaire du COVID-19 que le monde est en train de vivre, ce qui a limité cette recherche.

6.1. La recherche documentaire

Cette recherche a nécessité une documentation et une consultation de plusieurs ouvrages, mémoires, et articles en rapport avec le thème choisi dont la référence la plus importante qui est le guide de *PMBOK* Sixième Édition, vu qu'il est le guide de référence de l'approche

PMI. Les informations et la documentation collectées sur le lieu de stage ont été aussi une source non négligeable.

6.2. Les entretiens semi-directifs

Remarque : à cause de la crise sanitaire du COVID-19 et les restrictions connues, nous avons souhaité mener les entretiens sous forme de questionnaires ce qui nous a mené à les élaborer par mails à l'aide de la plateforme Google Forms.

Afin de conduire les entretiens, nous avons élaboré un guide de dix-huit questions classées sous trois rubriques, tels qu'ils sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 1 les rubriques du guide d'entretien

N°	Rubriques	Description
01	Informations sur le département étudié	Cette rubrique est la partie qui permet de mieux connaître la position de l'interviewé et sa fonction dans l'entreprise, elle nous donne aussi l'importance du domaine d'activités étudié.
02	Contexte du processus	Cette partie nous permet de savoir les techniques, méthodes et processus sur lesquelles la Division Exploration de la SONATRACH s'appuie pour la réalisation des projets d'explorations ainsi que leurs connaissances en ce qui concerne les concepts des processus PMI.
03	Maîtrise du processus	Cette partie est le noyau de notre étude, elle a comme objectif de découvrir la contribution de l'application du processus PMI dans toutes les phases des projets d'exploration et d'évaluer le niveau de maîtrise des délais, coûts et qualités pour voir si ces processus peuvent augmenter les chances de réussite du projet.
	Les acteurs ciblés	Pour l'échantillon, on a essayé de cibler les acteurs de prise de décision de la Division Exploration de la Sonatrach.

Source Établie par nous même

Lors des entretiens semi-directifs nous avons essayé de cibler les acteurs ayant une relation avec le processus de prise de décision liée à l'activité des opérations d'exploration, études et planification de l'entreprise.

Cependant, nous avons rencontré quelques difficultés dans notre étude, comme l'impossibilité d'avoir plusieurs intervenants à l'entretien, de ce fait, la priorité était d'aller

vers le chef de département chargé de la planification des projets, la budgétisation, le suivi de leur réalisation de la division d'exploration.

6.3. Les sources d'informations secondaires

Deux types de sources d'informations secondaires ont été collectés dans le but de valider les concepts tournant autour de notre problématique de recherche, il s'agit alors des sources internes, à savoir les documents fournis par l'entreprise. Et d'autre part, les sources externes telles que les articles, revues scientifiques, ouvrages et internet.

Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil « SONATRACH »

Cette partie sera consacrée pour la présentation de l'organisme d'accueil, on va traiter en premier l'organisation de la Sonatrach, puis on va aborder la direction étudiée la Division Exploration.

1. L'organisme d'accueil Sonatrach

1.1. Historique de la Sonatrach

Depuis 1955, date des premières découvertes de pétrole et de gaz en Algérie, l'industrie pétrolière voyait son expansion sous contrôle des sociétés étrangères pour la plupart françaises, c'est sous ce que l'on nommait « le code Pétrolier Saharien » que le régime de concession fut codifié.

Ce dernier prit effet en 1962, en réglementant les activités des sociétés engagées dans la recherche, la production et le transport des hydrocarbures, puis fut, de manière provisoire, maintenu par l'accord d'Évian, jusqu'au 31 décembre 1963

L'Algérie alors se confronta à de graves problèmes sociaux-économiques au sortir de la colonisation, c'est donc dans ce sens qu'elle entend mobiliser l'ensemble de ses ressources pour édifier une économie indépendante et prospère dans le but d'assurer un niveau de vie décent à ses habitants.

Néanmoins, ce dernier ne pouvait être atteint tant que les ressources naturelles de l'Algérie restaient exploitées par des sociétés étrangères indifférentes aux préoccupations et aux intérêts supérieurs de la collectivité algérienne, lesquels ; estiment-elles ; ne s'accordaient pas avec les leurs.

C'est ainsi qu'a été créé par décret N° 63-491 du 31 décembre 1963, la société nationale SONATRACH, société d'état dont le but initial, est limité au transport et à la commercialisation des hydrocarbures. Le champ de compétence de la SONATRACH s'élargit en 1966 à toutes les autres activités de l'industrie pétrolière.

Et depuis, les décisions de nationalisation du secteur des hydrocarbures prises par l'état algérien le 24 février 1971, qui était l'aboutissement d'une grave crise entre l'Algérie et les sociétés concessionnaires, les activités de la SONATRACH se confondent, à peu de chose près avec l'ensemble du secteur des hydrocarbures.

Les premières activités avaient consisté à prendre pied progressivement dans le domaine du transport, de l'exploration, de la production de la pétrochimie et de la distribution des produits finis.

Aujourd'hui, la SONATRACH assure les missions stratégiques centrées sur les domaines de la recherche, la production, du transport, ainsi que ceux du traitement du gaz naturel ; ou elle se hisse à la quatrième place des plus grands fournisseurs au monde. Son activité consiste également en la commercialisation des hydrocarbures liquide et gazeux sur le marché international.

Dans le cadre de sa nouvelle organisation, SONATRACH détient désormais 100% du capital des sociétés de distribution, de raffinage et de pétrochimie : NAFTAL, NAFTEC, ENIP. D'autre part, le capital des sociétés de services pétroliers ENGTP, ENAFOR, ENAGEO, ENTP, et ENSP est détenu à 51% par SONATRACH.

1.2.Missions de la Sonatrach

Les missions de la SONATRACH se résument comme suit :

- La prospection, la recherche et l'exploitation des hydrocarbures.
- Le développement, l'exploitation et la gestion des réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures.
- La liquéfaction du gaz naturel, le traitement et la valorisation des hydrocarbures gazeux.
- La transformation et le raffinage des hydrocarbures.

- Le développement de toute forme d'activités conjointes en Algérie avec les sociétés étrangères, la prise et la détention de tout portefeuille d'actions, les prises de participation et autres valeurs mobilières dans toute société existante ou à créer, en Algérie ou à l'étranger.
- L'approvisionnement du pays en hydrocarbures à moyen et long termes
- L'étude, la promotion et la valorisation de toute activité pouvant engendrer un intérêt pour la SONATRACH et généralement toute opération de quelque nature qu'elle soit pouvant se rattacher directement ou indirectement à son objet social.

2. La direction étudiée

2.1.Historique de la Division Exploration

Suite à la réorganisation de la Sonatrach en date du **04 avril 1987**, la direction Exploration est élevée du rang de « Division » et son organisation a été mise en place par décision **A-00-364 du 18 juin 1988**.

Les résultats récemment enregistrés laissent entrevoir des espoirs, découvertes prometteuses, notamment dans l'Erg Occidental et dans le Bassin de Berkine.

Cette dernière détient le monopole de l'ensemble des activités du secteur des hydrocarbures à savoir des opérations liées à la recherche, la production, le transport par canalisation, le conditionnement des hydrocarbures, gazeux ainsi que leur commercialisation.

La Division Exploration fait partie de l'activité Exploration & Production (E-P), qui est déjà citée avant.

2.2.Missions de la Division Exploration

Elle a pour missions essentielles :

- Accroître le portefeuille des réserves de l'entreprise par de nouvelles découvertes en optimisant les coûts.
- Réévaluer les réserves existantes en tenant compte de l'état des connaissances des gisements et du développement des concepts et des technologies.
- Gérer et conserver le patrimoine de la banque de données Exploration.
- La conduite et le développement des activités de prospection et de recherche des Hydrocarbures.
- La participation avec les autres Divisions aux appels d'offres d'exploration en Algérie et à l'étranger.

- La participation à l'évaluation des offres de partenariats sur des projets d'exploration en Algérie et à l'étranger.
- La mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise en matière d'exploration.
- La préparation, l'établissement et la recommandation des programmes techniques d'exploration et leur suivi.
- Le développement et la conduite des travaux d'analyse en matière de géologie et de géophysique.
- La gestion et le suivi des contrats en propre et en association.
- Le développement d'expertises dans le domaine de l'Exploration.

2.3.Organisation de la division Exploration

La Division exploration est organisée comme suit :

- **La Direction Régions Est**

Elle se compose de trois départements :

- Département Bassin Illizi.
- Département Bassin Berkine Est.
- Département Bassin Berkine Ouest.

- **La Direction Région Centre**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Bassin Oued Mya.
- Département Bassin Amguid-Messaoud.

- **La Direction Région Ouest**

Elle se compose de trois départements :

- Département Bassin Béchar-Oued Namous.
- Département Bassin Ahnet-Gourara.
- Département Bassin Tindouf-Reggane-Sbaa.

- **La Direction Région Nord**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Bassin Tell & Offshore
- Département Bassin Sud Est Constantinois & Atlas.

- **La Direction Assets en Partenariat**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Activités en association.

- Département Synthèse & Reporting.

▪ **La Direction des Opérations d'Exploration**

Elle se compose de cinq Départements :

- Département Géologie.
- Département Géophysique.
- Département Évaluation des Réservoirs.
- Département Surface.
- Département Administration Générale & Finances.

▪ **La Direction Etude et Synthèse**

Elle se compose de trois Départements :

- Département Analyse des Bassins.
- Département Réservoirs et Réserves.
- Département Études et Techniques Nouvelles.

▪ **La Direction Data Management**

Elle se compose de cinq Départements :

- Département Processing.
- Département Banque de Données.
- Département Data Servicing.
- Département Technologie de l'information.
- Département Patrimoine de Data.

▪ **La Direction Planification**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Planification & Contrôle de Gestion.
- Département Évaluations Économiques & Statistiques.

▪ **La Direction Finances**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Finances et Comptabilité.
- Département Trésorerie & Budget.

▪ **La Direction Gestion du Personnel**

Elle se compose de deux Départements :

- Département des Ressources Humaines.
- Département Développement des Ressources Humaines.

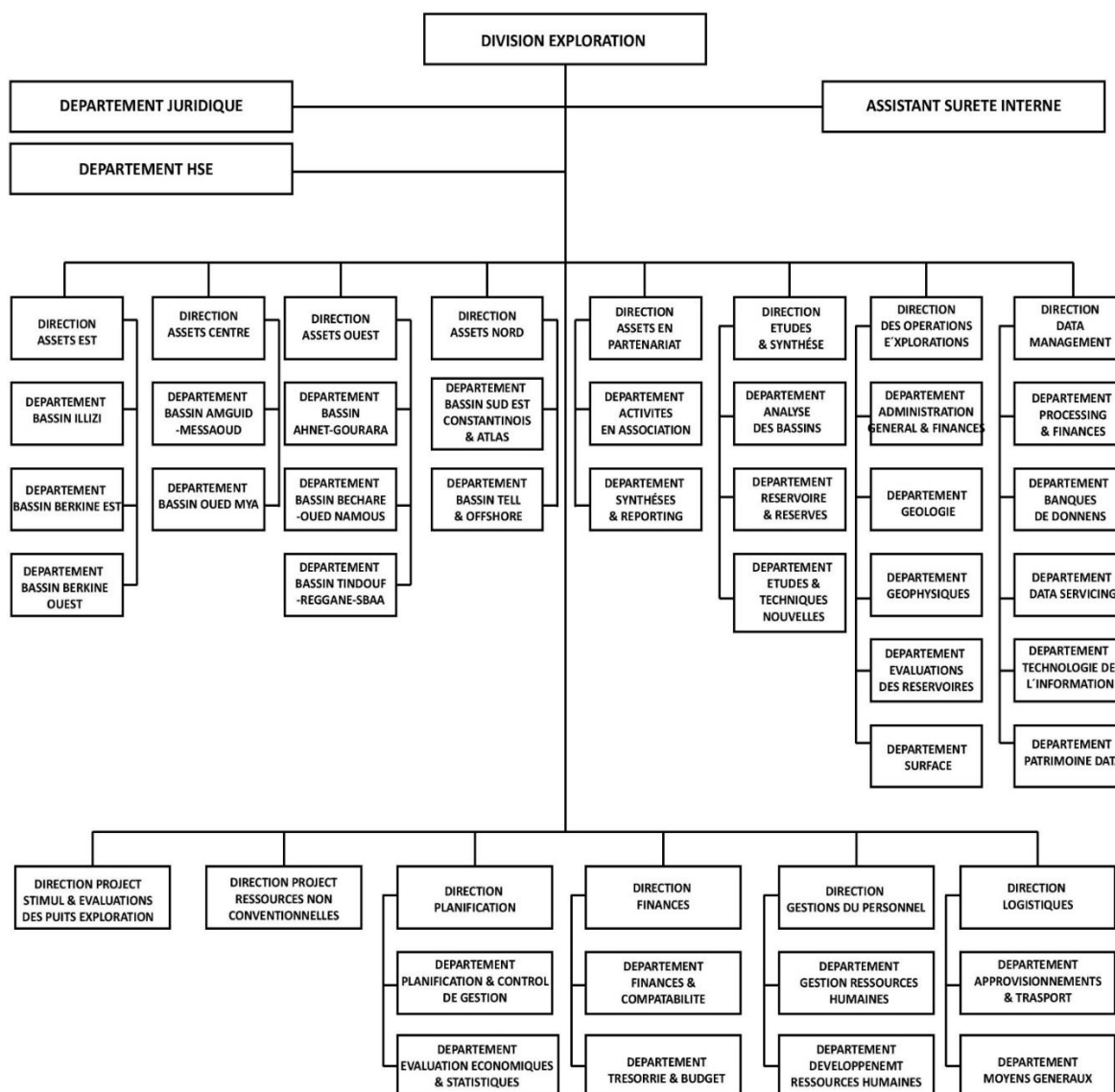
▪ **La Direction Logistique**

Elle se compose de deux Départements :

- Département Approvisionnements & Transport.
- Département Moyens Généraux.
- **La Direction Projet stimulation & Évaluation des puits d'Exploration.**
- **La Direction Projet Ressources Non Conventionnelles.**
- **Le Département Juridique.**
- **Le Département H.S.E.**
- **La Cellule Sureté Interne.**

2.4. Organigramme de la direction étudiée

Figure 8 Organigramme de la Division Exploration



Source : Document fourni par l'entreprise

CHAPITRE III : RESULTAT ET DISCUSSION

Section 1 : Processus d'élaboration d'un projet de catégorisation des prospects au niveau de la Division Exploration (étude de cas)

La présente partie détaille les travaux effectués dans le cadre de la définition du nouveau processus de gestion des prospects au sein de la Division Exploration. Cette initiative s'inscrit dans le cadre du projet de transformation de « SONATRACH 2030 », et constitue un des trois projets initiés par le consultant pour l'activité Exploration.

L'objectif principal de cette étude est de modéliser le déroulement de ce projet selon les processus PMI, pour cela, ce présent travail s'est articulé sur cinq (05) groupes de processus, sept (07) domaines de connaissances, donnant lieu à dix-huit (18) Processus.

Ceci représente un exemple du management de la performance des projets.

Ci-dessous, le tableau indiquant les processus identifiés et utilisés dans le déroulement de ce projet à ce jour.

Tableau 2 les processus identifiés et utilisés dans l'étude de cas

	<i>Initialisation</i>	<i>Planification</i>	<i>Exécution</i>	<i>Maitrise</i>	<i>Clôture</i>
<i>Gestion de l'intégration</i>	Élaborer la charte de projet	Établir le plan de management du projet	Gérer les connaissances du projet		Clôre le projet
<i>Gestion du périmètre</i>		Planifier la gestion du périmètre du projet ; Recueillir les exigences ; Créer le WBS			
<i>Gestion de l'échéancier</i>		Élaborer l'échéancier			
<i>Gestion de la qualité</i>		Planifier la gestion de la qualité	Gérer la qualité	Maitriser la qualité	
<i>Gestion des ressources</i>		Planifier la gestion des ressources	Obtenir les ressources		
<i>Gestion des communications</i>		Planifier la gestion des communications	Gérer les communications	Maitriser les communications	
<i>Gestion des parties prenantes</i>	Identifier les parties prenantes			Maitriser l'engagement des parties prenantes	

Source : Document fourni par l'entreprise

Le travail est organisé par groupes de processus, par conséquent la première étape sera celle de l'initialisation, puis de la planification, ensuite vient l'exécution, la maîtrise et pour la finalisation du projet, la clôture.

1. Initialisation

Lancement d'un processus qui peut aboutir à l'autorisation d'un nouveau projet.

1.1. Gestion de l'intégration du projet

D'après le (*PMBOK*, Sixième Édition, p. 711) la définition de ce domaine de connaissance est : *« les Processus et activités qui identifient, définissent, combinent, unifient et coordonnent les différents processus et activités de management de projet au sein des groupes de processus de management du projet. »*

1.1.1. Élaboration de la charte du projet

Ces processus permettent de définir le projet, par l'obtention de l'autorisation de démarrer ce nouveau projet. Ceci consiste à donner un aperçu sur le présent projet intitulé catégorisation des prospects, autrement dit, mettre un processus de choix et de classification des prospects.

L'étude est la revue du mode de choix des Prospects permet l'élaboration du plan de forage pour l'année N+1, cela passe par la mise d'un processus ou une procédure qui permettra de répondre à la stratégie arrêtée par l'Entreprise.

Cette initiative est argumentée par le nombre important de découvertes enregistrées ces dernières années avec des volumes faibles :

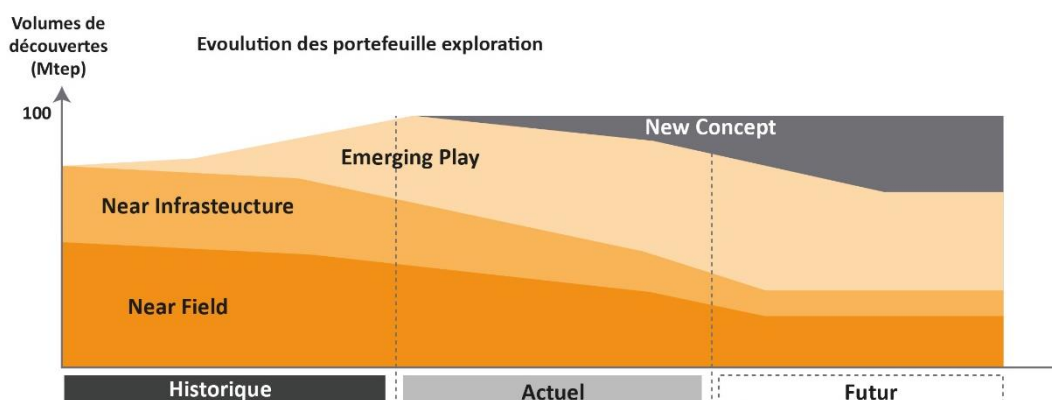
- 47% de découvertes ont contribué au renouvellement de 90% de réserves
- 53% de découvertes n'ont apporté que 10%. Ce qui confirme la taille réduite de ces nouvelles découvertes.

Le constat est que la Sonatrach continue à forer autour des gisements ou des forages proches des infrastructures, tout en négligeant les autres objectifs se trouvant loin des installations. La cible est d'avoir un portefeuille des prospects équilibré entre zones matures, émergentes et frontières.

La figure ci-dessous indique la décomposition future du portefeuille exploration afin d'assurer la pérennité des réserves. De ce constat est né le besoin, exprimé dans la note d'orientation de 2018, «orienter l'exploration vers des objectifs long-terme ».

Pour répondre aux ambitions de l'Exploration, un nouveau processus dynamique et unifié du portefeuille doit être défini et mis en place dans le but de solidifier le processus existant et d'introduire la notion de gestion de portefeuille.

Figure 9 Évolution du portefeuille Exploration et cible 2030



Source : Division Exploration / Sonatrach

L'historique basé d'un portefeuille orienté sur les projets proches des infrastructures, découvertes nombreuses mais de faibles volumes ne permettant pas d'atteindre la cible de renouvellement des réserves.

Actuellement, l'orientation du portefeuille sur les projets émergents arrivés à maturité, découvertes moins fréquentes mais de taille plus importante, permettant le renouvellement des réserves.

Pour le futur, il est impératif d'équilibrer le portefeuille sur les différentes catégories stratégiques, développement des projets frontières permettant de palier à la déplétion des bassins matures.

L'implémentation de ce projet permettra à l'entreprise d'optimiser ses investissements et de réduire ses dépenses de 300 à 400 Millions \$/ année.

Cette charte du projet nous mène à identifier les critères clé du projet :

- **Problématique** : comment optimiser les forages à forte valeur ajoutée ?
- **Mission** : établir une procédure de choix des prospects.
- **Vision** : construire un portefeuille équilibré à long-terme.

2. Planification

Ces processus permettent de définir le périmètre du projet, d'affiner les objectifs et de décider des actions nécessaires à l'atteinte des objectifs pour lesquels le projet a été entrepris.

2.1. Gestion de l'intégration du projet.

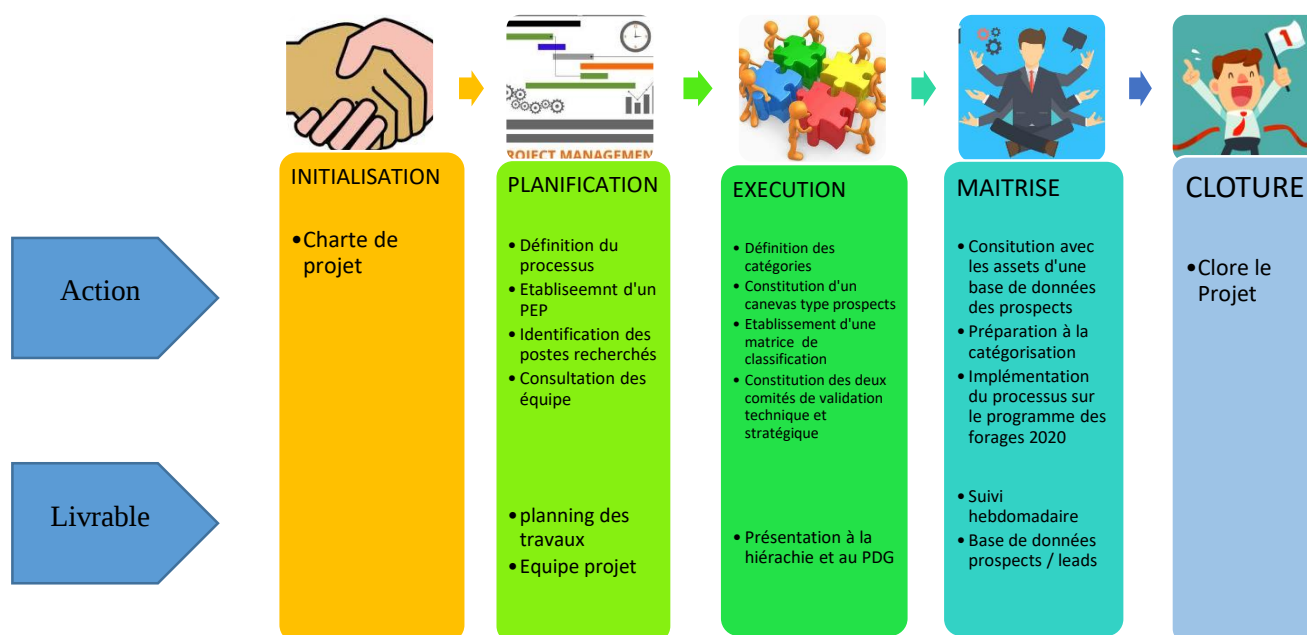
L'ensemble des processus qui font en sorte de définir, combiner, réunir et coordonner les différents processus et activités de management de projets.

2.1.1 Élaborer le plan de management du projet

Ce processus consiste à définir, préparer et coordonner tous les éléments du plan, et les intégrer dans un plan complet de management du projet.

Ce plan est présenté sur la figure ci-dessous :

Figure 10 Plan du Management de Projet



Source : Document fourni par l'entreprise

Ce plan trace les grandes lignes de gestion du projet en cours en passant par toutes les étapes de groupes de processus.

2.2. Gestion du périmètre du projet

Selon (PMBOK, Sixième Édition, p. 23) « Processus permettant d'assurer que tout le travail requis par le projet, et seulement le travail requis, est effectué pour mener le projet à son terme avec succès. »

2.2.1. Planifier la gestion du périmètre

Ce processus consiste à créer un plan de gestion du périmètre qui documente la façon dont le périmètre du projet et le contenu du produit seront définis, validés et maîtrisés. Pour cela le projet est réparti en quatre étapes :

- a. Établir une classification fiable des prospects/leads, adaptée aux enjeux de l'exploration :
 - Référencer par périmètre, l'ensemble des études en cours ;
 - Établir pour chaque catégorie des objectifs et critères d'évaluations ;
 - Établir pour chaque type de prospect les compétences types nécessaires et équipes de projets cibles.
- b. Définir la notion de découverte adaptée à la poursuite des nouveaux objectifs :
 - Définir les critères de réussite pour un puits d'exploration permettant la valorisation du potentiel.
- c. Mettre en place le processus de gestion de portefeuille :
 - Mettre en place une procédure de modélisation de portefeuille ;
 - Modéliser le portefeuille et mettre en place des *processus* internes récurrents ;
 - Simuler l'évolution du portefeuille et mettre en place des *processus* internes récurrents ;
 - Sélectionner un mix de prospects/lead et mettre en place des *processus* internes récurrents ;
- d. Définir les équipes projets, attribuer objectifs et missions.
- e. L'interdépendance avec d'autres projets soit au niveau de la même division ou au niveau d'autres structures de la Sonatrach.
 - Projet "Valoriser le potentiel minier" identification des axes stratégiques préalables;
 - Projet 'Facteurs exogènes' nécessaires pour limiter l'activité ;
 - Projet 'Organisation' mise en place d'équipes Frontière dédiées.

Tableau 3 Exemple entrée et sorties PMP

Données d'entrée	Outils & techniques	Données de sortie
Charte de projet	Réunions	Plan de gestion des exigences

Source : Elaboré par nous même

2.2.2. Recueillir les exigences

D'après le *PMBOK* (Sixième Édition, p. 722) la définition de ce processus est « *Processus visant à déterminer, documenter et gérer les besoins et les exigences des parties prenantes dans le but de satisfaire aux objectifs du projet.* », à ce titre on cite les livrables ou données de sortie pour le projet :

- a. La baisse de la découverte durant les premières années, nécessaire pour préparer des plays plus ambitieux – nouveau focus stratégique ;
- b. Le besoin préalable de faire accepter le plan de réduction de l'activité forage ;
- c. L'estimation hors réduction des coûts de forage ;
- d. Proposition de prospect mature uniquement ;
- e. Augmentation de la taille des découvertes ;
- f. Déploiement d'un processus de gestion pluriannuelle de gestion de portefeuille.

Tableau 4 exemple entrée et sorties du processus recueillir les exigences

Données d'entrée	Outils	Données de sortie
Charte du projet Plan de management du Projet (PMP)	Analyse de données statistique sur les coûts des forages	Document des exigences illustré en haut

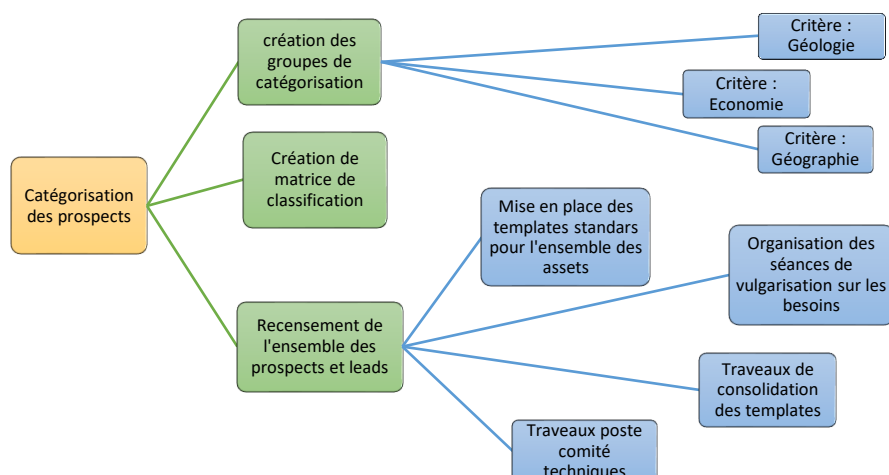
Source : Élaboré par nous même

2.2.3. Créer le WBS (*Work Breakdown Structure*)

Selon le *PMBOK* (Sixième Édition, p. 704) « *Le processus qui consiste à subdiviser les livrables et le travail du projet en composants plus petits et plus faciles à gérer.* »

La figure ci-dessous synthétise le schéma synoptique des différentes tâches du projet.

Figure 11 Work Breakdown Structure



Source : Document Fourni par l'entreprise

2.3. Gestion de l'échéancier du projet

« Processus permettant de gérer l'achèvement du projet dans les délais impartis. » PMBOK (Sixième Édition, p. 711).

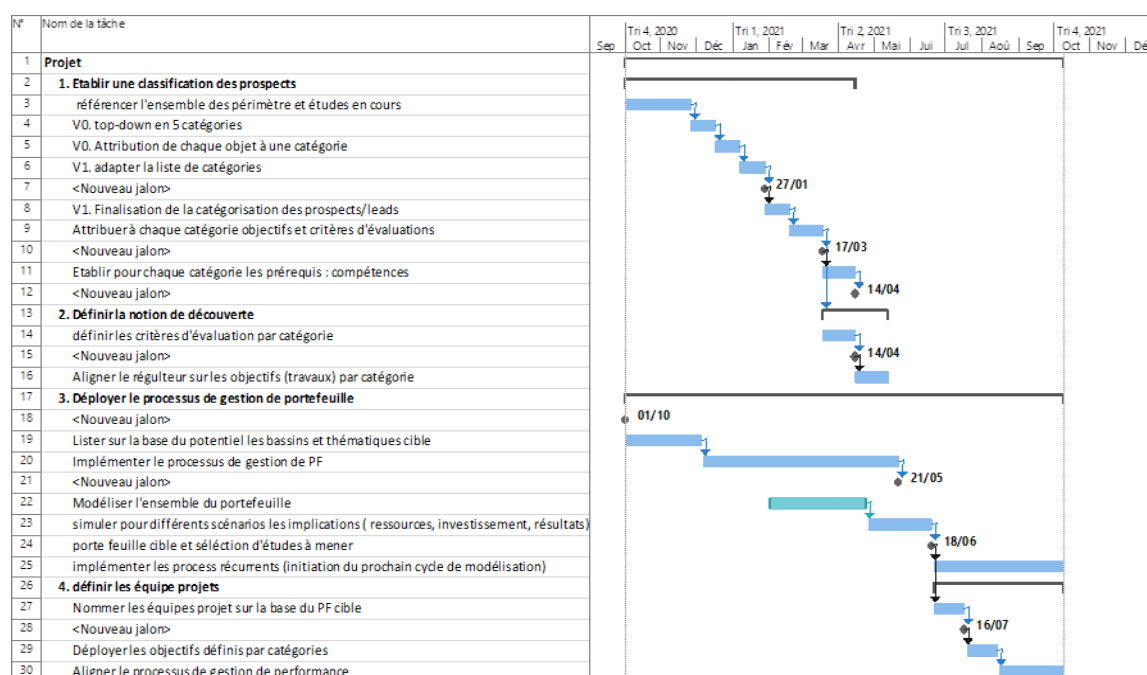
2.3.1. Élaborer l'échéancier

« Processus qui consiste à élaborer le modèle d'échéancier du projet à partir de l'analyse des séquences d'activités, des durées, des besoins en ressources et des contraintes de l'échéancier à des fins d'exécution et de maîtrise du projet. » PMBOK (Sixième Édition, p. 709).

Cela veut dire construire un planning d'exécution du projet (PEP), en utilisant les données d'entrées de plan de management du projet, les facteurs environnementaux liés au projet à savoir, dans le cas d'études, les textes réglementaires, ainsi que les actifs organisationnels qui se présentent dans le cas comme la micro-organisation de la Division Exploration. Comme données de sortie, et à la suite de ce processus le diagramme des tâches et le calendrier du projet serait établi, en respectant l'échéancier initial et en estimant la durée de chaque tâche ou étape.

Néanmoins, il est à signaler le chevauchement des étapes comme illustré sur la figure ci-dessous : (voir ANNEXE D)

Figure 12 Planning d'exécution du Projet



Source : 1 Document fourni par l'entreprise

2.4. Gestion de la qualité du projet

« Processus de prise en compte de la politique qualité de l'organisation en ce qui concerne la planification, la gestion et la maîtrise des exigences de qualité du produit et du projet afin de satisfaire aux attentes des parties prenantes. » PMBOK (Sixième Édition, p. 711).

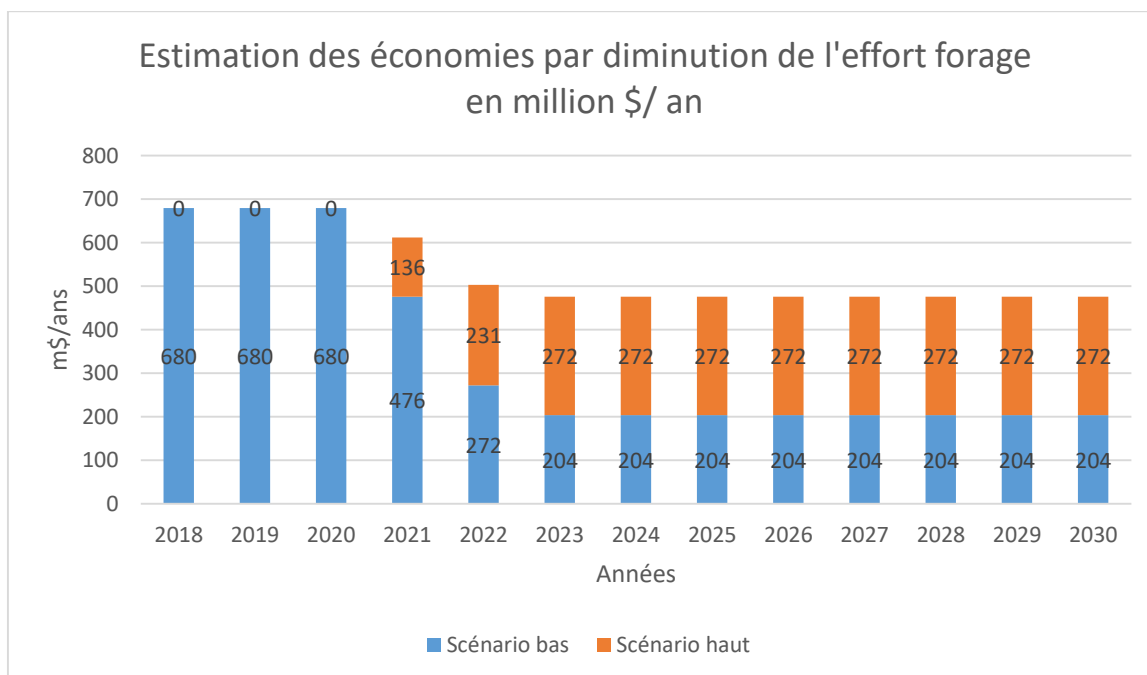
2.4.1. Planifier la gestion de la qualité

« Processus qui consiste à identifier les exigences de qualité et les standards à respecter pour le projet et ses livrables, et à documenter la façon dont le projet démontrera sa conformité aux exigences et aux standards de qualité appropriés. » PMBOK (Sixième Édition, p. 720).

Pour ce faire, une projection à l'horizon 2030 est faite sur l'optimisation du montant à investir sur le volet forage, où deux scénarios ont été proposés, à savoir le cas où il y a une intensification des forages (scénario élevé) et le cas où il y a moins de forages à réaliser (scénario bas).

La figure ci-dessous montre l'évolution projetée de ces investissements avec l'implémentation efficace de ce projet et les projets avec qui une interdépendance existe.

Figure 13 Estimation des économies par diminution de l'effort forage en million \$/ an



Source : analyse BCG Division Exploration/ Sonatrach

Cet histogramme est un exemple de représentation de données comme outils ou techniques ayant comme données de sortie, la métrique de la qualité et qui constitue une des livrables du processus « planifier la gestion de la qualité ». Ces données chiffrées et estimées sont des résultats d'une simulation en se basant sur les statistiques, autrement dit actifs organisationnel selon les normes PMI.

Pour cela, il a été procédé à la mise en œuvre de l'assurance projet, qui veille sur le respect de la qualité de livrables.

L'assurance projet est présente à trois niveaux :

- **Assets**

- Garantir le travail de maturation ;
- Présélectionner les dossiers ;
- Réaliser les *Peer reviews* internes.

- **Entités transverses (PLF, DES, DDM...)**

- Transférer les *best practices* ;
- Harmoniser les méthodes et *processus* ;
- Assurer le respect du processus exploration.

- **Comité de revue de pairs**

- Donner un avis sur la validation des dossiers ;
- Évaluer les hypothèses, remettre en question les analyses et conclusions ;

- Harmoniser les méthodes et processus.

Les comités de pairs sont constitués de personnes ne participant pas directement à l'élaboration des dossiers de validation techniques. Il peut s'agir d'experts internes (par exemple, ingénieurs d'autres Assets, entités transverses, PED) ou externes.

2.5. Gestion des ressources du projet

« *Processus qui consiste à identifier, à obtenir et à gérer les ressources requises pour garantir l'achèvement du projet.* » PMBOK (Sixième Édition, p. 712).

2.5.1. Planifier la gestion des ressources

« *Processus qui consiste à définir la méthode d'estimation, d'obtention, de gestion et d'utilisation des ressources physiques et d'une équipe.* » PMBOK (Sixième Édition, p. 720).

Pour ce qui est des ressources humaines, un besoin selon le poste recherché a été exprimé et l'organisation en cours de la Division Exploration. Le volet de détachement sur le projet a été évoqué et deux types de détachement ont été retenus, à savoir partiel et permanent.

Les fiches par poste sont illustrées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 Critère de choix des équipes et principales missions

Membre	Compétences requises	Missions principales
Chef de projet	- Expérience d'au moins 15 ans chez Sonagraphe, intégrant une expertise de l'exploration et une vision d'ensemble du domaine minier algérien et doté des qualités d'organisation et maîtrise des délais ; - Aptitude à coordonner entre les intervenants de l'exploration (directeurs d'assets), et hors exploration (SPE, PED) ; - Capacité d'intégrer la réflexion portefeuille dans le cadre stratégique défini pour l'exploration et pour la Sonatrach.	- Assurer la réalisation du projet dans les temps ; - Coordonner entre intervenants internes et piloter l'action de l'équipe ; - Valider la catégorisation et l'implémentation du potentiel ; - Préparer et/ou conduire les discussions avec les autorités sur la redéfinition de la "notion de découverte".

Ingénieur	- Expérience d'au moins 10 ans auprès de la Sonatrach, où une bonne connaissance du potentiel et du portefeuille d'études ont été développés ; - Expérience en développement de projet et connaissance des contraintes, - Capacité d'évaluation des prospects/leads et d'identification de spécificités- - Capacité de synthèse et modélisation	- Définir le processus de gestion de portefeuille (étapes de décision, procédures de décision, étapes de maturation...) ; - Modéliser le portefeuille exploration - Simulation stratégique de mix de projets ; - Référencer l'ensemble des études en cours ; - Définir les équipes projets Aligner le processus de gestion de la performance et les objectifs propres aux équipes ; - Identifier des grandes catégories de prospects/leads à l'intérieur du portefeuille et au vu du potentiel (projet à venir).
Intervenants projet	- Expérience d'au moins 10 ans auprès de la Sonatrach, avec une bonne connaissance du développement de projet amont et des paramètres de planification/stratégie interne ; - Expérience en processus de décision (exploration et/ou conduite de projet).	- Définir le processus de gestion de portefeuille (étape de décision, procédure de décision, étapes de maturation...) ; - Identifier les critères de développement à insérer dès l'initialisation de la gestion de portefeuille exploration (critères économiques, critères de faisabilité technique) ; - Assurer que le processus de gestion de portefeuille soit compatible avec une bonne gestion des interfaces ; -Participer à la définition des équipes projets.

Source : Document fourni par l'entreprise

Planifier les ressources, c'est également autre que l'équipe projet. À citer le besoin en escorte sécuritaire pour le personnel étranger ayant accompagné l'équipe projet comme un organisme de conseil et d'assistance.

Un autre type de ressources, il s'agit de celles matérielles. À cet effet, le chef exprime son besoin en :

- Salles : Open space pour l'équipe, plus une salle de réunion à Boumerdès (siège Exploration) et à Hydra (siège TRF).
- Transports: capacité de navette Boumerdès – Hydra
- Supports informatiques : Micro-ordinateurs, laptops, data show, imprimantes et téléphones.

2.6. Gestion des communications du projet

« Processus requis pour assurer, de manière appropriée et en temps utile, la planification, le recueil, la création, la distribution, la conservation, la récupération, la gestion, la maîtrise et l'archivage final des informations du projet. » *PMBOK* (Sixième Édition, p. 720).

2.6.1. Planifier la gestion des communications

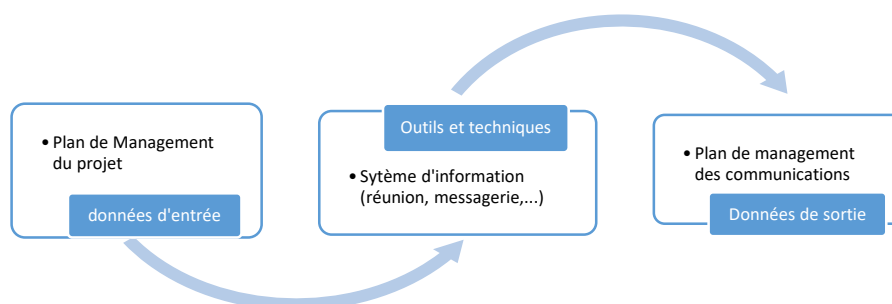
« Processus qui consiste à développer une approche et un plan appropriés pour les activités de communication du projet, conformément aux besoins en information de chaque partie prenante ou groupe, aux actifs organisationnels disponibles et aux besoins du projet. ». *PMBOK* (Sixième Édition, p. 720).

Le besoin de communication de ce projet consiste à mettre en œuvre un plan de reporting à la Direction Transformation, mais aussi le travail de vulgarisation et d'adhésion des parties prenantes au changement du processus existant.

Reporting :

- ✓ Mensuel : Comité de pilotage portefeuille / Équipe et chef de projet ;
- ✓ Hebdomadaire : En phase de définition du portefeuille cible/ équipe et chef de projet ;
- ✓ Journalier : En phase de définition du portefeuille cible / Équipe projet ;
- ✓ Outil suivi de projet : Fréquence de révision hebdomadaire / Communiqué aux sponsors.

Figure 14 Exemple Processus « Planifier la gestion des communications »



Source : Elaboré par nous même

Ci-dessous, le tableau de bord hebdomadaire d'évaluation du potentiel minier qui montre les points d'avancement du projet de forage.

Tableau 6 Évaluation du potentiel minier- points d'avancement

initiative	Statut	Remarques
Principales avancées	● ● ●	Caracérisation des catégories identifiés en tenant compte des critères d'évaluation géologique des prospects (Roche mère, réservoir, piège, couverture) et ceux d'ordre économique, géographique et stratégique (frontier, near field, installations proches, volume) construction d'une matrice de catégorisation Mise des catégories en top-down
Risques identifiés	●	Les travaux avancement au ralentit pour cause de la période des congés annuels
Prochaines étapes	●	Validation de la matrice proposées en optant par un projet pilote afin de voir la fiabilité des résultat

● Sujet progressant comme prévu, sans risque majeur
 ● Sujet légèrement en retard et/ou présentant des risques moyens
 ● Sujet en retard et/ou présentant des risques majeurs

SH2030
LEADING THE CHANGE

Source : Document fourni par l'entreprise

3. Exécution

3.1. Gestion de l'intégration du projet

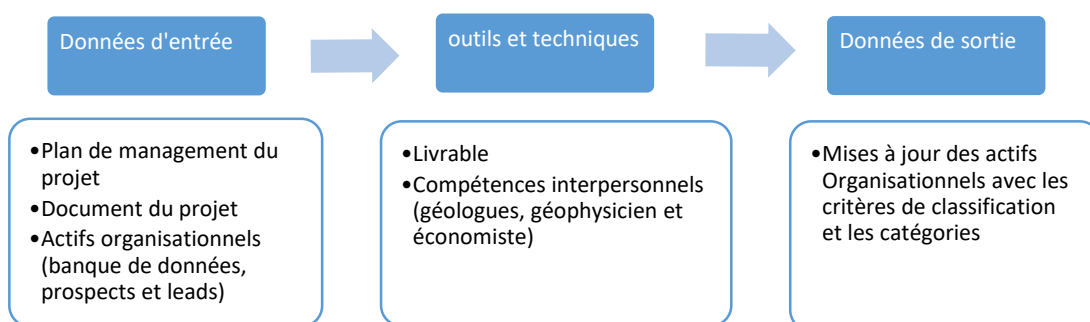
3.1.1. Gérer les connaissances du projet

« Processus qui consiste à utiliser les connaissances existantes et à acquérir de nouvelles compétences pour atteindre les objectifs du projet et contribuer à l'apprentissage organisationnel » PMBOK (Sixième Édition, p. 711).

À cet effet, l'équipe est appelée à identifier les catégories stratégiques des prospects. Pour se faire, le travail préliminaire effectué est d'identifier les critères de chaque catégorie.

La figure ci-dessous, montre un exemple de données et des outils utilisés lors de ce processus :

Figure 15 Exemple Processus « gérer les connaissances du projet »



Source : Document fourni par l'entreprise

Tableau 7 les Critères de catégorisation des prospects

Critères	Sous-critères	Description
Systèmes pétroliers	Prouvé	Eléments du système pétrolier définis et connus (roches mères, réservoirs, couvertures et pièges) et fonctionnement prouvé
	Non prouvé	Eléments du système pétrolier indéfinis et/ou inconnus (roches mères, réservoirs, couvertures et pièges) et fonctionnement non prouvé
Types de Plays	Exploré et développé	Plays suffisamment explorés et gisements développés et infrastructures pétrolières existantes
	Exploré non développé	Plays suffisamment explorés avec gisements prouvés mais non développés et sans infrastructures pétrolières existantes
	Peu exploré	Plays partiellement explorés et fonctionnement non encore prouvé
	Inexploré	Plays inconnus, pas de puits, pas de gisement
Types de réservoirs	Conventionnel	Réservoir à potentiel pétrolier et exploitable sans recours à d'autres moyens d'extraction des HC
	Tight	Réservoir à potentiel pétrolier gréseux ou carbonatés avec une faible perméabilité, nécessitant le recours à d'autres moyens d'extraction des HC (stimulation, fracturation,...)
Types de pièges	Structurale	Architecture de type structurale
	Stratigraphique	Architecture est de type stratigraphique
	Mixte	Architecture est de type structurale & stratigraphique ou indéfinie

Source : Document fourni par l'entreprise d'accueil

Quatre catégories stratégiques, sont définies afin de classer les prospects et de permettre les arbitrages en terme de mix de portefeuilles.

Le détail de l'application des nouveaux principes directeurs à l'étape de Revue des prospects est donné dans les paragraphes suivants.

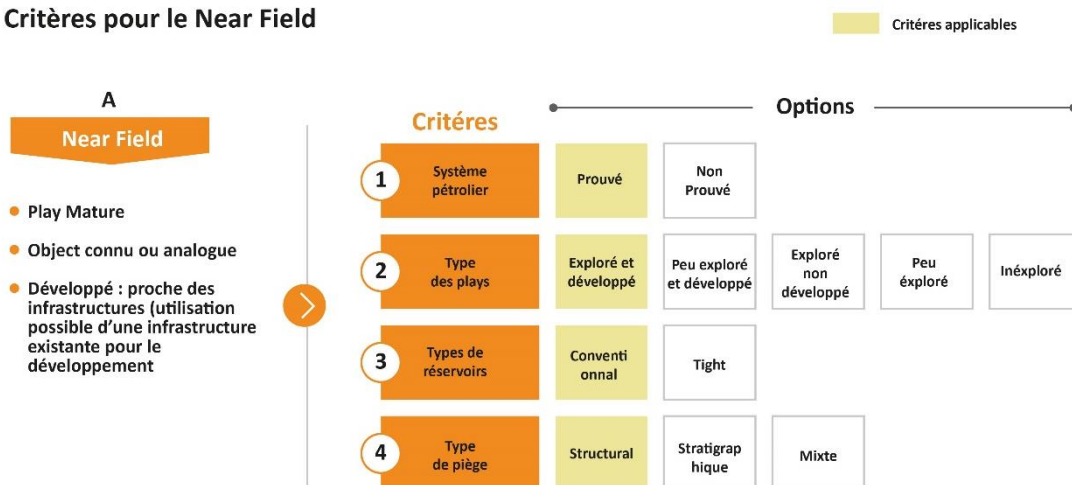
Ces quatre catégories sont définies pour les leads et prospects du portefeuille de l'Exploration, avec des contributions stratégiques complémentaires attendues :

▪ ***Near Field (A) :***

Play mature, connu, proche des infrastructures (risque faible), son objectif est la mobilisation rapide de réserves, en profitant des installations existantes et prolongeant la vie des installations existantes (assurer un socle de découvertes).

Figure 16 Combinaison des critères de catégorisation A

Critères pour le Near Field



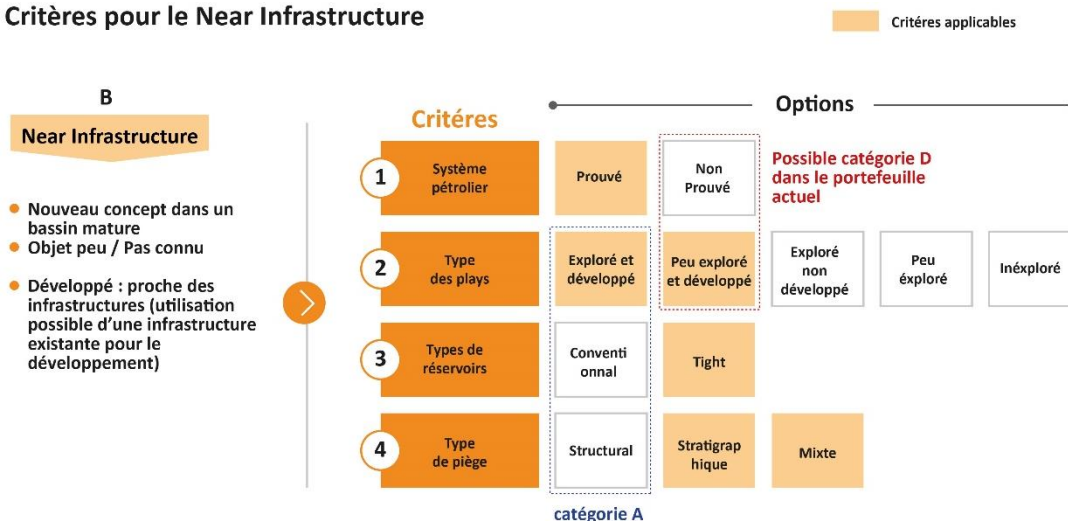
Source : Document fourni par l'entreprise

■ **Near infrastructure (B) :**

Nouveau concept dans un bassin mature, proche des infrastructures (risque plus élevé) sa contribution stratégique est la mobilisation rapide de réserves, en profitant des installations existantes et basé sur un nouveau concept de Play (nouveaux réservoirs, etc.).

Figure 17 Combinaison des critères de catégorisation B

Critères pour le Near Infrastructure

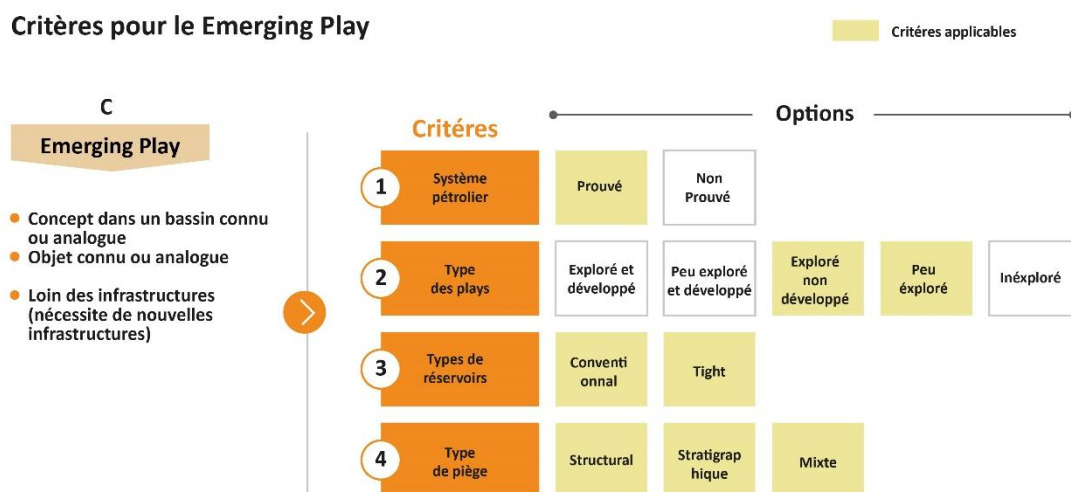


Source : Document fourni par l'entreprise

■ **Emerging Play (C) :**

C'est un concept dans un bassin connu, son objectif est la génération de nouveaux projets dans des bassins émergents.

Figure 18 Combinaison des critères de catégorisation C

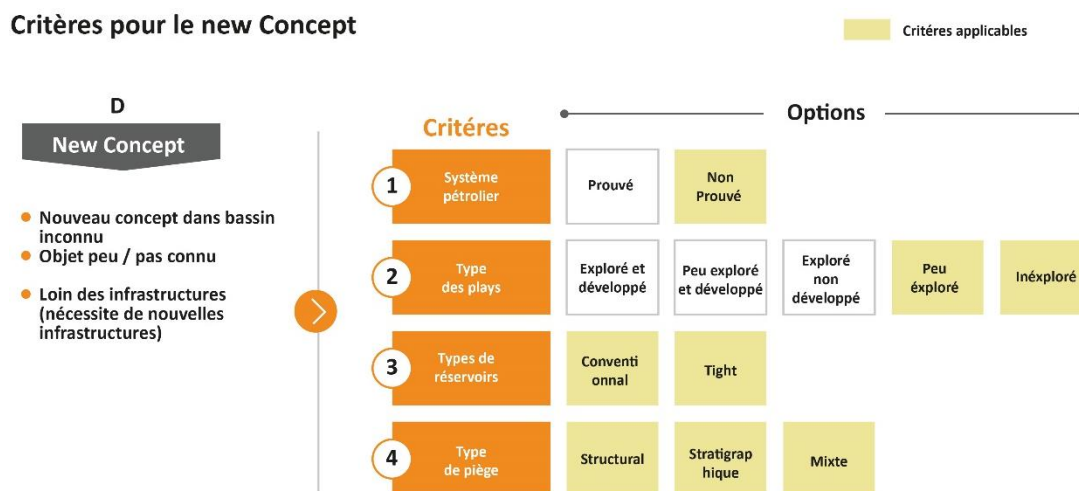


Source : Document fourni par l'entreprise

■ **New Concept (D) :**

C'est un nouveau concept dans un bassin inconnu, son objectif est la génération d'opportunités dans de nouveaux bassins et alimentation du pipe de projets (ouverture de nouvelles provinces).

Figure 19 Combinaison des critères de catégorisation D

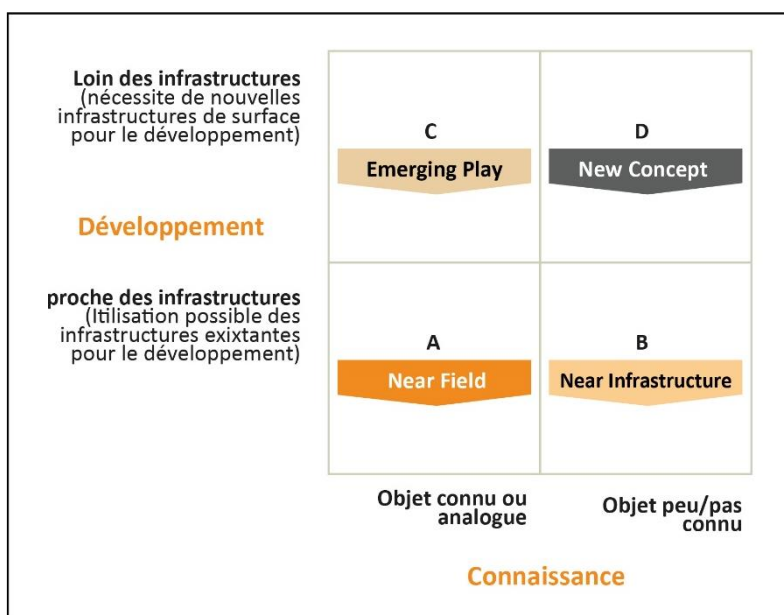


Source : Document fourni par l'entreprise

Considérant les quatre catégories sont des données de sortie qui doivent mettre à jour l'ensemble de données des prospects et leads existantes auparavant et qui se basent uniquement sur les volumes et le risque géologique.

L'expérience des équipes du projet était bien au profit du livrable finale et qui vient argumenter le choix et le recours à ces critères. Le nouveau processus de choix de prospects doit prendre en charge deux principaux segments, à savoir la connaissance géologique et le développement des régions (existence des infrastructures). Cette figure ci-dessous explique ces deux segments :

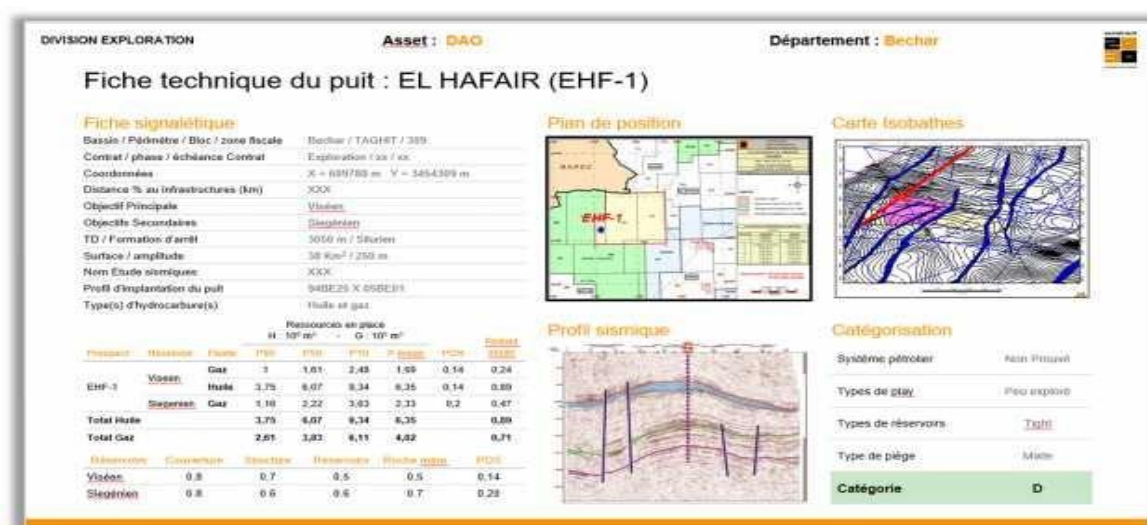
Figure 20 Catégorie Stratégiques des leads et Prospects



Source : Document fourni par l'entreprise

- Les équipes projets rajoutent les critères de caractérisation sur les fiches techniques des prospects.
- PLF Attribue la catégorie stratégique du prospect sur la base de la matrice de passage.
- Les équipes projets complètent les fiches techniques avec les critères de catégorisation et les transmettent à PLF pour catégorisation avant passage devant le comité de validation technique.

Figure 21 Exemple de fiche technique d'un prospect



Source : Document fourni par l'entreprise

3.2. Gestion de la qualité du projet

3.2.1. Gérer la qualité

« Processus qui consiste à transformer le plan de gestion de la qualité en activités réalisables dans ce domaine tout en intégrant au projet les politiques qualité de l'organisation. »

PMBOK (Sixième Édition, p. 711).

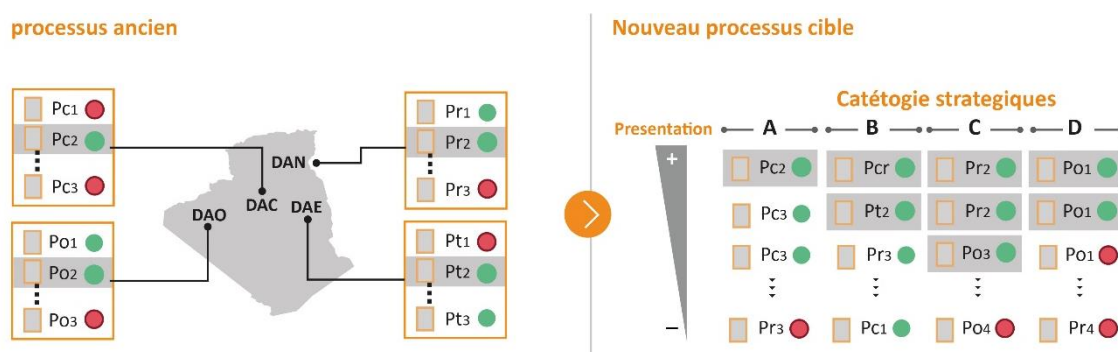
Figure 22 Processus Gérer la qualité : Données d'entrée, outils, technique et données de sortie



Source : PMBOK, Sixième Éditions, p. 288.

Ce processus permettra le passage de la méthode de sélection traditionnel en inspectant chaque assets et chaque prospect selon le degré de maturité et du KPI de prospects à générer (vision court-terme du portefeuille) à une sélection sur la base d'une cible d'un mix de catégories stratégiques en adéquation avec les orientations stratégiques long terme de l'entreprise.

Figure 23 Méthode d'amélioration de la qualité



Source : Document fourni par l'entreprise

On peut considérer que ce résultat répond à notre hypothèse (H2) en montrant que la gestion des projets d'exploration par ces processus contribue de façon efficace à assurer la pérennité et la rentabilité de l'entreprise en lui permettant de passer d'une vision court-terme à une vision long-terme de choix des prospects et ce qui mène vers le renouvellement des réserves pétrolières.

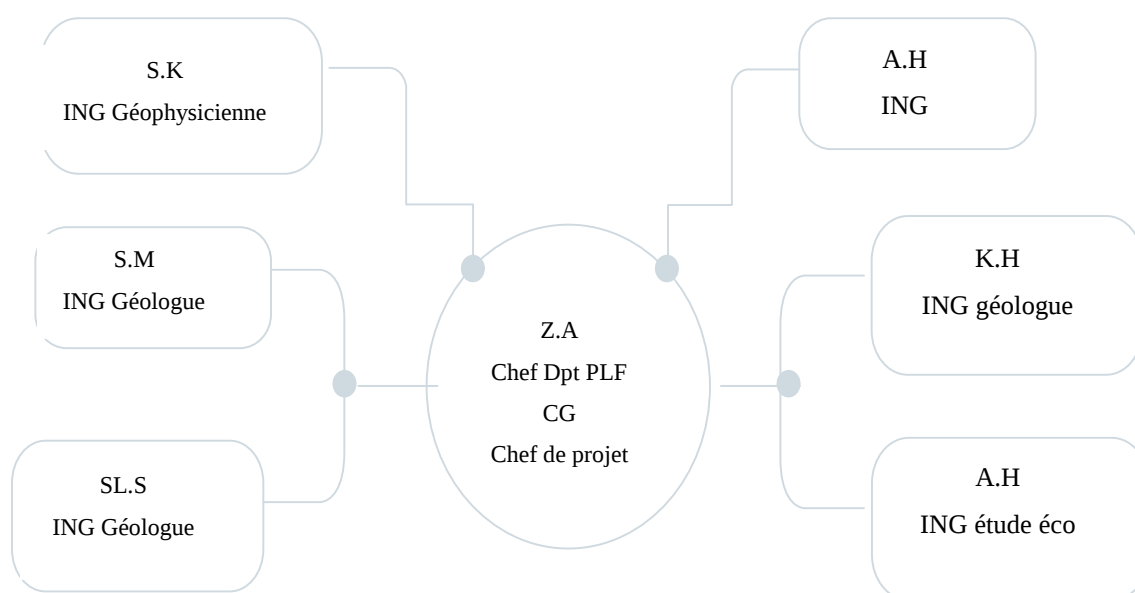
3.3. Gestion des ressources du projet

3.3.1. Obtenir les ressources

« Processus qui consiste à recruter les membres d'une équipe ainsi qu'à obtenir les infrastructures, les équipements, le matériel, les fournitures et toutes les autres ressources nécessaires à la réalisation des travaux du projet. » *PMBOK* (Sixième Édition, p. 717).

Une équipe pluridisciplinaire est mise en place par des décisions de détachement pour toute la durée du projet. Une salle dédiée à l'équipe projet contenant une salle de réunion, et une autre salle aménagée en équipement informatique et autres installations de bureautique.

Figure 24 Équipe projet SH2030



Source : Document fourni par l'entreprise

3.4. Gestion des communications du projet

3.4.1. Gérer les communications du projet

« Processus qui consiste à assurer, de manière appropriée et en temps utile, la collecte, la création, la distribution, la conservation, la recherche, la gestion, la maîtrise et l'archivage final des informations du projet. », *PMBOK* (Sixième Édition, p. 711).

Des templates élaborés par les équipes projet ont été communiqués à chaque asset de la Division Exploration, tout en les accompagnants par des séances de présentation sur le besoin exprimé.

Ces templates sous format Excel permettent aux intervenants des assets de porter leurs propositions en termes de prospects et leads, tout en respectant les orientations émises sur les critères de classification. Un modèle de ces templates est en ANNEXE F.

L'exploitation de ces templates durant l'exercice 2019 a donné lieu aux résultats qui sont communiqués aux comités technique et stratégique qui seront détaillés plus tard.

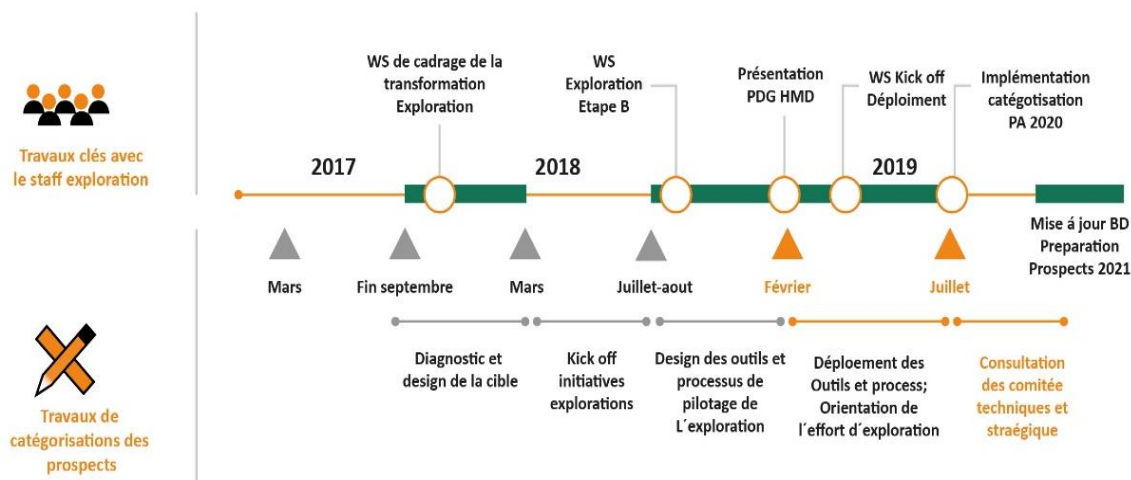
Ces données ont été échangées lors des réunions, workshops, rencontres formelles et informelles.

Des présentations graphiques ont été réalisées par le chef du projet assisté de ses équipes avec les parties prenantes (directeurs, chefs des départements, sponsors, la direction générale, directeur TRF,...).

Durant ces rencontres, le premier point à débattre est le point d'avancement du projet, les contraintes et les points d'améliorations. Mais aussi, des éventuelles demandes de

changement sur la séquence des tâches sans toucher la qualité du livrable et la durée du projet.

Figure 25 Schéma de gestion des communications du projet



Source : Document fourni par l'entreprise

4. Maîtrise

4.1. Gestion de la qualité du projet

4.1.1. Maîtriser la qualité

« Processus qui consiste à maîtriser et enregistrer les résultats des activités de gestion de la qualité pour évaluer la performance et s'assurer de l'exhaustivité des données de sortie du projet, de leur exactitude et de leur capacité à satisfaire aux attentes des clients. » *PMBOK* (Sixième Édition, p. 715).

L'intérêt de ce processus est de vérifier si les travaux et les livrables du projet répondent aux exigences des parties prenantes pour l'acceptation finale.

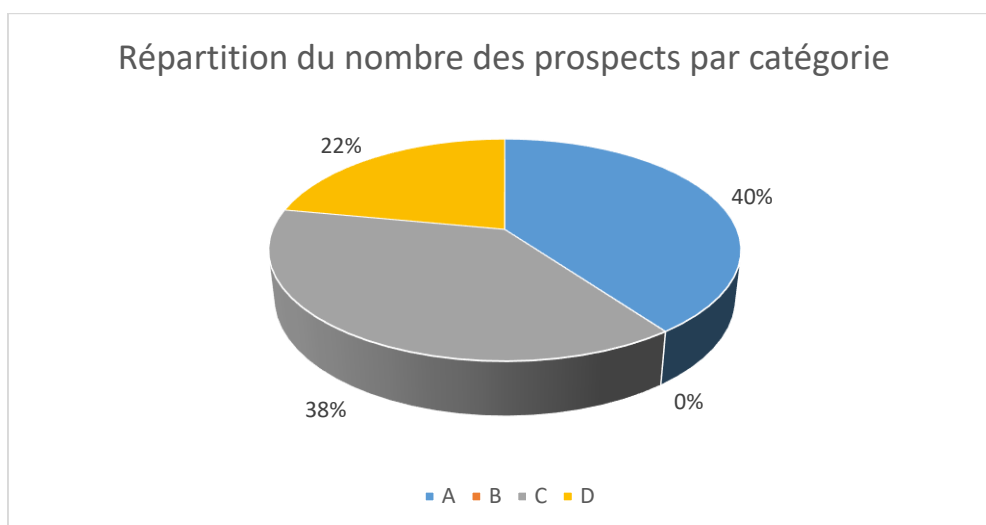
Dans cette partie, l'implémentation du projet a été mise en œuvre et donne une première esquisse sur la composition du portefeuille exploration et la vision à moyen-terme.

En effet, l'exploitation des propositions des parties prenantes du projet, et qui sont les assets. Force est de constater que le portefeuille exploration des prospects et leads se compose dans sa grande partie des objets appartenant à la catégorie émergente, autrement dit «catégorie C».

La mise en œuvre du projet durant l'exercice 2019 et, dans le cadre de la préparation du plan 2020 se présente comme un nouvel élan au processus exploratoire.

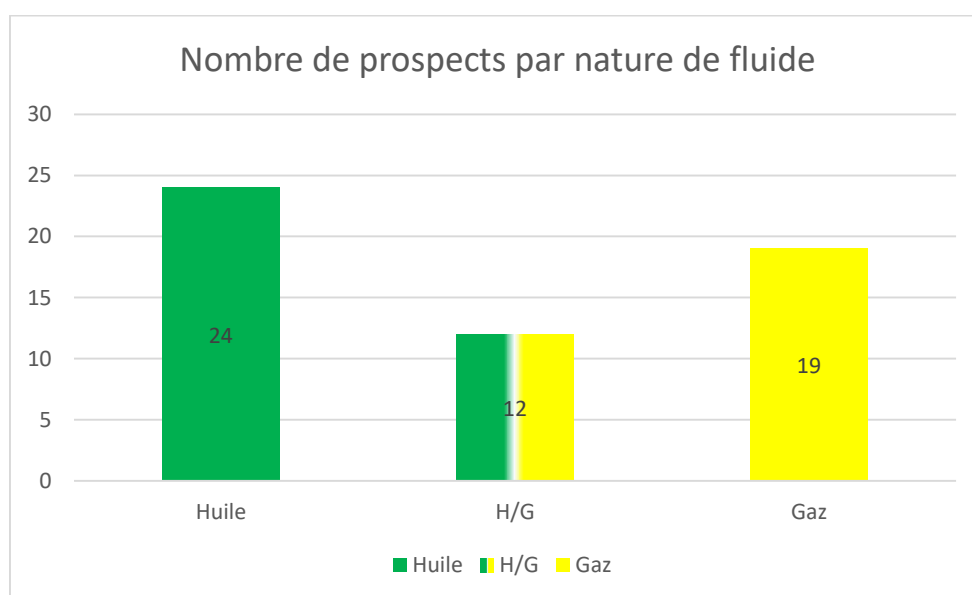
De ce fait, les représentations graphiques ci-dessous, montrent les différentes classifications des prospects « objet du forage 2020 ». C'est une première étape de la maîtrise de la qualité, si nous considérons que la deuxième étape ne peut être évaluée qu'après le forage.

Figure 26 Répartition du nombre de prospects par catégorie



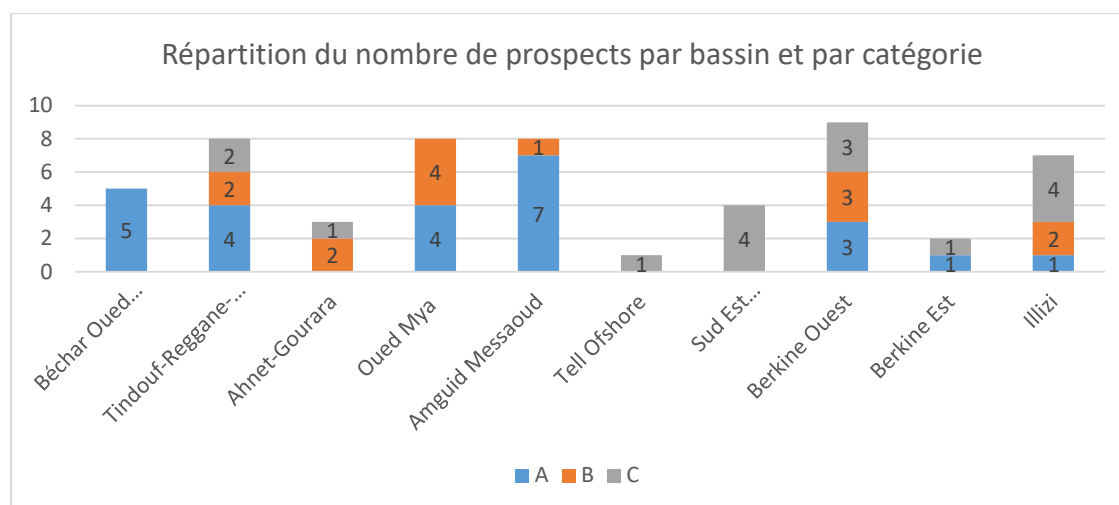
Source : Document fourni par l'entreprise

Figure 27 Nombre de prospects par nature de fluide



Source : Document fourni par l'entreprise

Figure 28 Répartition du nombre de prospects par bassin et par catégorie



Source : Document fourni par l'entreprise

Les trois figures ci-dessus représentent la classification des prospects durant l'année actuelle 2020.

Les étapes précédentes, c'est-à-dire, l'élaboration de l'échéancier ainsi que la maîtrise de la qualité, optimisent les résultats concernant la qualité et les délais en respectant les attentes, ce qui valide notre hypothèse H1.

4.2. Gestion des communications du projet

4.2.1. Maîtriser les communications

« Processus qui consiste à satisfaire les besoins en information du projet et de ses parties prenantes. » *PMBOK* (Sixième Édition, p. 715).

Ci-dessous les outils et techniques utilisées lors de la gestion de la communication et l'implication des parties prenantes dans la performance du projet.

- PLF communique au comité de validation stratégique la synthèse des scénarios (modélisation de découvertes, études économiques et budgets) quarante-huit heures à l'avance.
- Présentation des scénarios par le directeur planification.
- Discussion et décision collégiale du comité de validation stratégique (vote à majorité simple).
- L'équipe planification consolide et diffuse la note de synthèse du scénario retenu (plan de forage), et de sa contribution aux ambitions de l'exploration, (destinataires VP EP) la fiche d'orientation des travaux d'exploration et de prospection et la communique aux Assets.

- Présentation du scénario de plan de forage par le DXP et validation par le VP EP.
- Consolidation du budget EP.
- Présentation du budget EP et validation du PDG.

Comme document de sortie, les prospects, objet d'une inscription sur le budget 2020 seront sortis de la pipe du projet, et on assiste à une mise à jour du document du projet.

Les principaux concepts de la gestion des communications utilisées sont : la messagerie, les présentations et workshops.

4.3. Gestion des parties prenantes du projet

« Processus relatifs à la planification, à l'estimation, à l'établissement du budget, au financement, à l'approvisionnement, à la gestion et à la maîtrise des coûts, afin que le projet soit achevé dans les limites du budget approuvé. » PMBOK (Sixième Édition, p. 712).

4.3.1. Maîtriser l'engagement des parties prenantes

« Processus qui consiste à maîtriser les relations avec les parties prenantes du projet et à adapter les stratégies et les plans afin d'encourager leur engagement. » PMBOK (Sixième Édition, p. 715).

Périodiquement des séances d'ancrage sont organisées afin de vulgariser, impliquer et fédérer les parties prenantes à ce projet. Des workshops avec les directeurs des assets, avec des chefs de département de chaque bassin ainsi que ceux de la DES qui sont acteurs dans le calcul des ressources et réserves, sont organisés à ce titre.

Les fiches techniques de chaque prospect doivent apporter une classification. L'objectif de plus est de mettre les ingénieurs et autres chefs du projet à s'imprégner dans la catégorisation et s'impliquer dans le nouveau processus.

❖ Création des comités technique et stratégique

Comité de validation technique :

Les Assets présélectionnent les prospects sur la base du degré de maturité et ont la responsabilité d'effectuer des *Peer reviews* en interne. Ces derniers sont, composés d'experts internes et externes à l'Asset, ils font partie du processus d'assurance projet.

Les Assets préparent ensuite les fiches techniques de prospects qui seront transmises à PLF et au comité de validation technique.

Le comité de validation technique s'assure de la validité technique des propositions, il vérifie que le prospect répond aux critères décisionnels de sa catégorie stratégique. Deux listes sont définies par le comité : une liste de prospects validés et une liste de prospects en instance.

❖ **Comité de validation stratégique :**

PLF définit des scénarios de choix des prospects et les budgets associés. Chaque scénario représente une sélection d'un nombre défini de prospects et diffère par son mix dans les catégories stratégiques.

Le comité de validation stratégique choisi le plan de forage N+1 sur la base des scénarios et orientations stratégiques retenues (cible de volumes, appétence au risque, etc.).

Ces deux comités sont détaillés dans la partie annexe E.

5. Clore le projet

« Processus de finalisation de toutes les activités d'un projet, d'une phase ou d'un contrat. »
PMBOK (Sixième Edition, p. 702).

L'intérêt principal de ce processus est que les informations du projet ou de la phase sont archivées, le travail prévu est achevé et les ressources organisationnelles sont libérées afin de mener d'autres projets.

Ce processus est exécuté une fois ou à des moments prédéfinis dans le cadre du projet. Le projet actuellement en cours, et ne peut être clôturé avant la mise en place d'une nouvelle organisation avec de nouvelles structures qui vont prendre le rôle des équipes projet.

Section 2 : Comparaison entre les résultats obtenus et la démarche PMI

On va essayer dans cette partie de démontrer le décalage constaté entre la gestion des projets par l'approche PMI en théorie et son application par l'entreprise, ensuite on va proposer quelques recommandations.

1. Rapprochement entre la théorie et la pratique

L'application des processus PMI dans les pratiques de gestion de projet nécessite de prendre en compte l'ensemble des domaines de connaissances, et suivre les processus qui les concernent à chaque groupe de processus comme on l'a déjà montré dans la partie de la méthodologie du *PMBOK®* dans le chapitre I, et durant l'analyse de cette étude de cas, on a fait une petite comparaison entre ce qu'il fallait faire et ce qui est fait, on a remarqué que

l'entreprise n'a pas pris en considération plusieurs processus et trois domaines de connaissances (gestion des coûts du projet, gestion des risques du projet et gestion des approvisionnements du projet) comme on l'explique dans la figure qui montre les décalages entre la partie théorique et la partie pratique présentée en ANNEXE E.

2. Les recommandations

Les résultats présentés lors de cette étude ont bien concrétisé la manière dont on peut appliquer ces méthodes, nous avons constaté quelques points forts dans le travail qui a été fait :

- Le processus « gérer la qualité » a permis à l'entreprise d'améliorer sa technique de sélection des prospects en passant d'une méthode traditionnelle qui étudie prospect par prospect par des techniques traditionnelles vers une technique développée et flexible qui cible un mix de catégories stratégiques des prospects et cela correspond à la vision long-terme de l'entreprise.
- le processus « Maîtriser l'engagement des parties prenantes » facilite l'implication de l'ensemble des parties prenantes du projet tel que les ingénieurs et les chefs du projet dans le nouveau processus et il les aide à s'imprégner dans la catégorisation des prospects.
- Le processus « Élaborer l'échéancier » a pour objet de détailler les tâches et le calendrier du projet en respectant les délais de chaque tâche.
- le processus « créer le WBS » a facilité le travail en subdivisant les tâches de manière à les rendre moins complexes.

Par ailleurs, on peut recommander à l'entreprise de :

- essayer d'appliquer tous les processus qui sont en interaction entre les domaines de connaissances étudiés et les cinq groupes de processus.
- prendre en considération les dix domaines de connaissance en incluant la gestion des coûts du projet, la gestion des risques du projet et la gestion des approvisionnements du projet pour estimer que l'entreprise gère bien ces projets d'exploration par l'approche PMI.

CONCLUSION

En conclusion nous avons essayé à travers notre travail de recherche à éclairer la notion de la gestion des projets selon l'approche PMI et à montrer sa méthode et sa contribution à l'amélioration de la performance en terme de qualité, coût, délais et le bon déroulement d'un projet pendant tout son cycle de vie. Pour cela nous avons tout d'abord présenté, les principes de la gestion des projets d'exploration ensuite nous avons exposé les processus du PMI.

Après avoir mené cette étude de cas, on a pu obtenir des résultats qui se résument comme suit : la mise en œuvre de gestion de projet d'exploration selon le PMI permet d'avoir une meilleure méthode de sélection des prospects, en suivant les processus cités dans le *PMBOK®*, la gestion de l'échéancier nous facilite l'estimation des tâches et durées de chaque étape du projet. La gestion de la qualité, des données métriques de la qualité sont bien définis, et nous a aidé à établir une nouvelle méthode de sélection sur la base d'une cible d'un mix de catégories stratégiques en rapport avec la vision long-terme des parties prenantes. La gestion des différentes ressources nous offre une sélection bien déterminée de l'effectif par poste et compétences requises. La gestion des communications nous a permis d'avoir un plan de management de communication efficace et mis à jour à chaque étape de groupes de processus. Mais c'est surtout la gestion des connaissances, qui nous a amené à avoir une catégorisation stratégique détaillée et précise des prospects. Et enfin la gestion des parties prenantes nous a permis d'identifier les parties prenantes du projet et maîtriser leur engagement en programmant des séances périodiques avec eux afin de les impliquer à ce projet.

Les processus PMI selon le *PMBOK*, sont applicables sur tous les types de projet, il suffit juste d'appliquer les processus nécessaires qui sont en interaction entre les domaines de connaissances identifiés pour le projet et pendant les cinq groupes de processus et en suivant ces étapes, on peut considérer que le projet est réalisé sous une bonne pratique de gestion de projet et que toutes les contraintes du projet sont bien gérées. Néanmoins, cela ne signifie pas la réussite du projet en lui-même, cela dépendra de l'environnement externe du projet.

Enfin pour mieux consolider l'idée de la capacité d'application de l'approche PMI sur tous les types de projet, il faudrait mener d'autres études qui cherchent à généraliser l'application de cette approche sur plusieurs types de projets et plusieurs exemples d'entreprises et en touchant les différents facteurs environnementaux de ces derniers.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

❖ **Ouvrage :**

1. Afitep, *Le management de projet, Principes et pratiques'*, Ed. Afnor, Paris 2000
2. Asquin, A., Falcoz, C, Picq, T., *Ce que manager par projet veut dire*, Ed. D'Organisations, Paris, 2005 ;
3. Austin, R., et Luecke, R., *Lr essentiel pour manager un projet*, Ed. Les Echos, 2011;
4. BOYER L. et EQUILBEY N., *Organisation, Théories et applications*, Éditions d'Organisation, 1999, 363 p., p. 307
5. Corriveau, Gilles; *Exceller dans la gestion de projet*, Ed. Transcontinental et Fondation de l'entrepreneurship, 2007;
6. *Guide du corpus des connaissances en management de projet GUIDE PMBOK®*, 2017. PA, USA, Project Management Institute, Inc., Sixième édition.
7. Henri-Pierre MADERS, Jean-Luc MASSELIN. *Piloter les risques d'un projet*. Paris : Ed. EYROLLES Edition d'Organisation, 2009, 06, p
8. Hugues MARCHAT.2007. *La conduite de projet*, 3e édition, EYROLLES. 2007.
9. Kerzner, H., *Project Management A system Approach to planning, scheluding, and controlling*, Ed. Van Nostrand Reinhold;

❖ **Thèses :**

1. Corriveau G., *Conceptualisation d'une logique du désordre constructif en gestion de projet: Fondements, modélisation et hypothèses*, Thèse de Doctorat, Aix-Marseille, Université de Droit, d'Economie et des Sciences de Marseille, juillet 1996.
2. Doufene ZOUTENE, *Étude exploratoire des compétences des charges de projet au sein des firmes de génie-conseil : cas d'une firme québécoise*. Thèse de doctorat, université du Québec à Chicoutimi, juin 2013, 133 p.
3. OUARTI, Mohammed Amine (2019). *Le management des projets webmarketing Cas : LG Electronics Algérie*, mémoire de master en Entrepreneuriat et Management de Projet, ENSM, 151 p [PDF]

❖ **Article :**

1. GIARD V. et MIDLER C., *Pilotages de Projet et Entreprises : diversités et convergences*, ECSIP, 1993, Economica, 306 p., pp. 17-29
2. Meredith, J.R. et Mantel, *Project Management: A Managerial Approach*, Ed. John Wiley and sons, 1985;

❖ **Site web :**

1. <https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/comment-se-deroule-un-forage-d-exploration>
2. <https://www.industrie-techno.com/article/detecter-le-petrole-sans-forage.28063>
3. <https://sonatrach.com/exploration-production>
4. <https://www.pmi.org/>
5. <https://sonatrach.com/>

6. <https://projettpbjbcorrentinludovic.wordpress.com/systeme-petrolier-et-exploration-2/>
7. <https://www.boutique.afnor.org/resources/d7bf6592-4d90-4e12-9d1e-e5f9fe7aa223.pdf>
8. <https://fliphtml5.com/heut/glgm/basic>
9. https://fr.slideshare.net/PMI-Montreal/le-pmbok-6-matine-du-pmimontral-par-carl-m-gilbert-70071381?from_action=save

ANNEXES

ANNEXE A – GUIDE D'ENTRETIEN

Guide d'entretien

Bonjour Monsieur/Madame, je me présente TEMMAM Mehdi étudiant en 2^{ème} année Master en Entrepreneuriat et Management de Projet au sein de l'École Nationale Supérieure de Management.

Dans le but de finaliser mon travail de recherche de fin d'études sous le thème « Gestion de projet d'exploration par le processus de Project Management Institut, j'effectue des entretiens avec les acteurs responsables de prise de décisions au sein de votre entreprise (DIVISION EXPLORATION SONATRACH), c'est pourquoi je vous sollicite.

Je tiens à vous assurer, cependant, que les informations récoltées à travers vos réponses seront traitées avec la plus grande confidentialité à des fins pédagogiques.

Rubrique N°01 : Informations sur le département étudié

1. Pouvez-vous nous présenter votre département ?
2. Pouvez-vous nous souligner la contribution de votre fonction dans la réalisation des projets de l'entreprise ?
3. Pouvez-vous nous définir les tâches exécutées et les objectifs fixés dans votre fonction ?

Rubrique N°02 : Contexte du processus

4. Quels sont les processus et les structures de management que vous appliquez lors de la réalisation d'un projet d'exploration ?
5. Sur quelles références et ressources vous appuyez-vous pendant la réalisation d'un projet d'exploration ?
6. Quelles sont les compétences mobilisées pour la réalisation de ces projets ?
7. Quelles sont les spécificités de pratique qui apparaissent lors du Processus Project Management Institut sur un projet d'exploration ?
8. Comment définissez-vous le périmètre d'application de ce processus ?
9. Comment planifiez-vous l'application du Processus Project Management Institut pour un projet d'exploration ?
10. Selon vous quelles sont les étapes d'application d'un processus Project Management Institut pour un projet d'exploration ?
11. Comment identifiez-vous l'échéancier de chacune des étapes d'application ?

Rubrique N°03 : Maîtrise du processus

12. Pensez-vous que l'application du processus Project Management Institut peut contribuer à la réussite des projets d'exploration réalisés par l'entreprise? Comment?

13. En appliquant le processus Project Management Institut, Comment pouvez-vous maîtriser :
 - a. la qualité ?
 - b. les ressources ?
 - c. les communications ?
 - d. l'engagement des parties prenantes ?
14. Selon vous, est-ce que le processus Project Management Institut peut-il réduire les délais ? Si oui, comment ?
15. pouvez-vous nous parler de la clôture du projet d'exploration interprété par le processus Project Management Institut.
16. Comment le processus Project Management Institut peut-il améliorer les processus et les méthodes de travail dans un projet d'exploration?
17. Comment effectuez-vous le suivi du processus Project Management Institut pour un projet d'exploration ?
18. Comment vous mesurez l'efficacité du processus Project Management Institut dans un projet d'exploration?

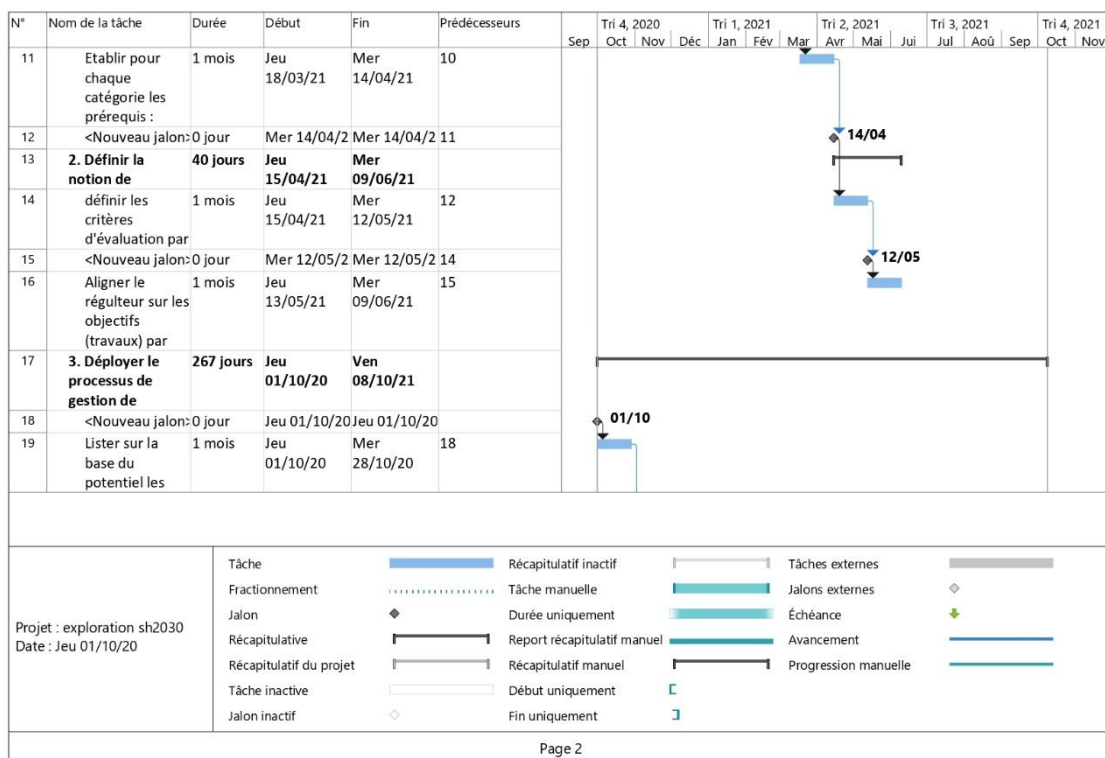
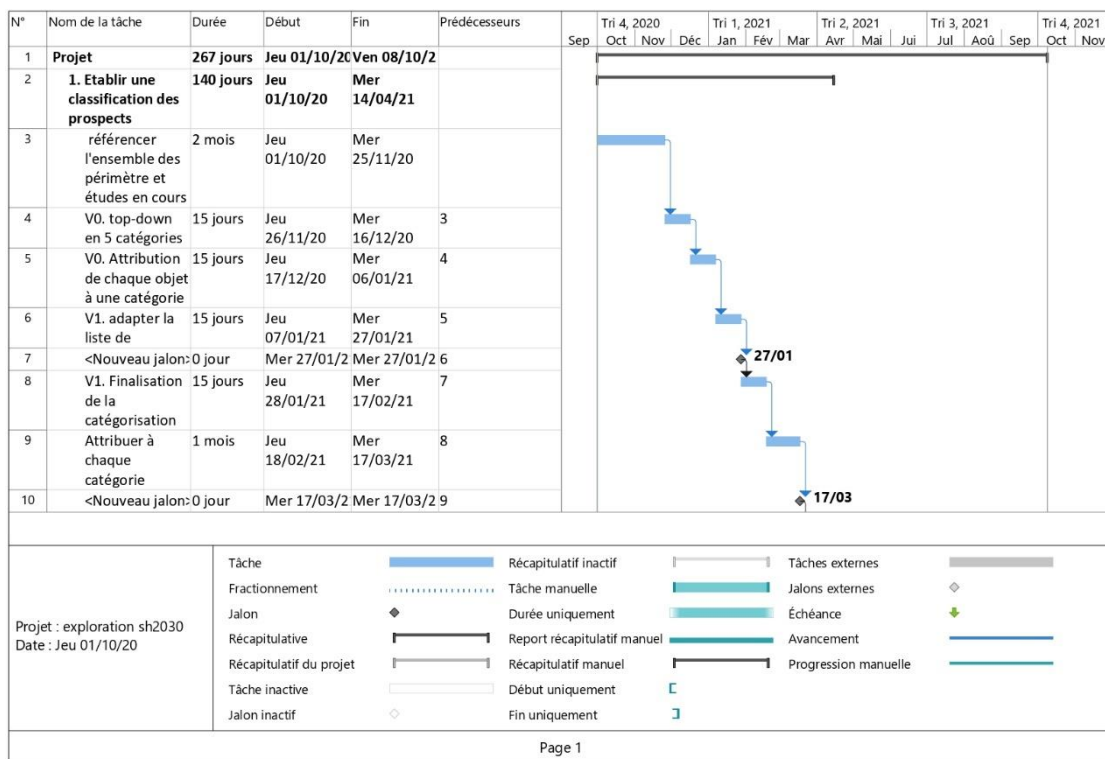
ANNEXE B – VERBATIM

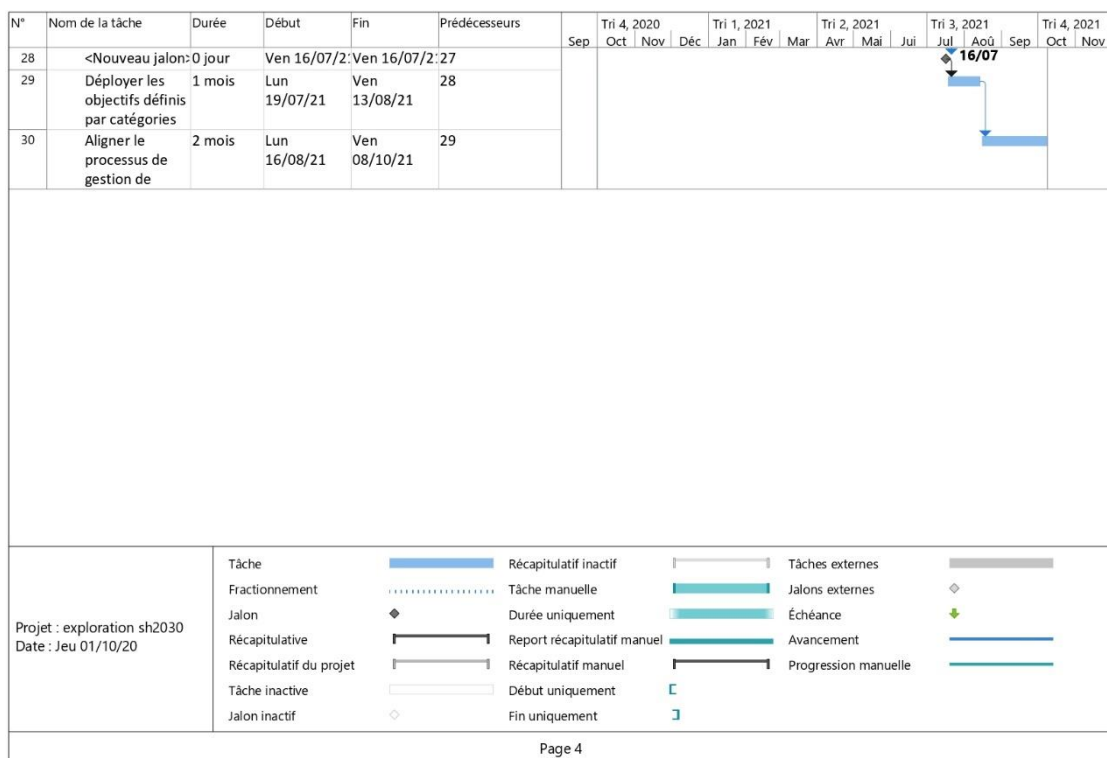
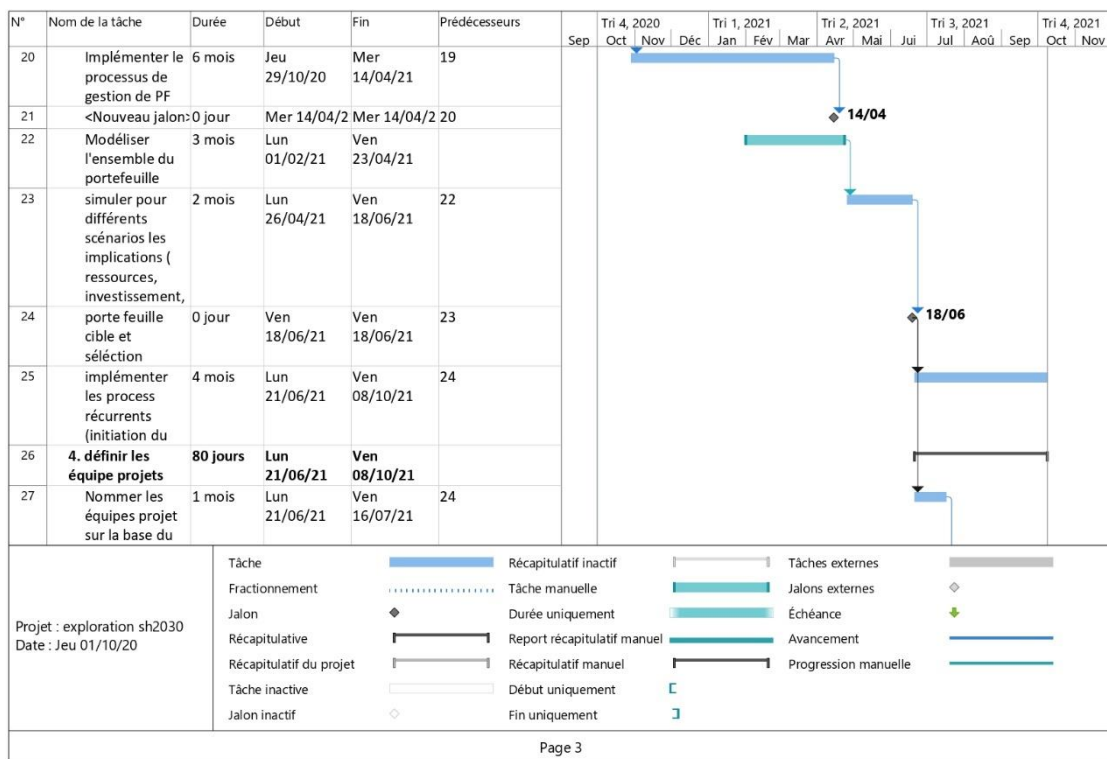
N°	Questions	Réponses
1	Pouvez-vous nous présenter votre département ?	Le département chargé de la planification des projets, la budgétisation, le suivi de leurs réalisations
2	Pouvez-vous nous souligner la contribution de votre fonction dans la réalisation des projets de l'entreprise ?	La réalisation des projets passe une bonne maîtrise de la planification (coûts et délais)
3	Pouvez-vous nous définir les tâches exécutées et les objectifs fixés dans votre fonction ?	Renouveler les réserves
4	Quels sont les processus et les structures de management que vous appliquez lors de la réalisation d'un projet d'exploration ? Une réponse	Les projets passent par : l'initiation, la planification, l'exécution, la maîtrise et la clôture
5	Sur quelles références et ressources vous appuyez-vous pendant la réalisation d'un projet d'exploration ?	Ressources humaines, ressources matérielles et les parties prenantes
6	Quelles sont les compétences mobilisées pour la réalisation de ces projets ?	L'expertise est sollicitée
7	Quelles sont les spécificités de pratique qui apparaissent lors du Processus Project Management Institut sur un projet d'exploration ?	La maturation des projets et la gestion optimale des ressources. Également prévoir tous types de risque impactant le projet
8	Comment définissez-vous le périmètre d'application de ce processus ?	Le périmètre d'application est le processus exploratoire
9	Comment planifiez-vous l'application du Processus Project Management Institut pour un projet d'exploration ?	Utilisation des outils de planification, intervention des parties prenantes (sociétés de service externes et autres divisions de Sonatrach)
10	Selon vous quelles sont les étapes d'application d'un processus Project Management Institut pour un projet d'exploration ?	Toutes les étapes de PMI sont sollicitées pour un projet exploration
11	Comment identifiez-vous l'échéancier de chacune des étapes d'application ?	L'échéancier est ferme vu que les délais sont très importants
12	Pensez-vous que l'application du processus Project Management Institut peut contribuer à la réussite des projets d'exploration réalisés par l'entreprise ? Comment ?	Absolument oui. Réduire les coûts et gain en qualité (livrables)
13	En appliquant le processus Project Management Institut, Comment pouvez-vous maîtriser : la qualité, les ressources, les communications et enfin l'engagement des parties prenantes ?	Toute juste moyenne
14	Selon vous, est-ce que le processus Project Management Institut peut-il réduire les délais ? Si oui, comment ?	Tout à fait oui. Chaque planification identifié le chemin critique pour lequel on identifie les risques et donc on devrait préparer les réponses aux risques qui peuvent engendrer le chemin le plus long à éviter
15	Pouvez-vous nous parler de la clôture du projet d'exploration interprété par le processus Project Management Institut.	La clôture des projets exploration est réalisée par les procédures HSE fermer les puits en sécurité, restaurer les sites, ...
16	Comment le processus Project Management Institut peut-il améliorer les processus et les méthodes de travail dans un projet d'exploration ?	Le processus PMI est un guide pour la bonne gestion des projets (gain en temps, argent et meilleur qualité)
17	Comment effectuez-vous le suivi du processus Project Management Institut pour un projet exploration ?	Par la supervision sur chantier et les réunions de managers pour en débattre les points soulevés par les supervisions (réunions, reporting quotidiens,...)
18	Comment vous mesurez l'efficacité du processus Project Management Institut dans un projet d'exploration ?	Par les coûts de découvertes et les taux de succès

**ANNEXE C - CORRESPONDANCE
ENTRE LES GROUPES DE
PROCESSUS DE MANAGEMENT DE
PROJET ET LES DOMAINES DE
CONNAISSANCE**

Domaines de connaissance	Groupes de processus de management de projet				
	Groupe de processus d'initialisation	Groupe de processus de planification	Groupe de processus d'exécution	Groupe de processus de maîtrise	Groupe de processus de clôture
4. Gestion de l'intégration du projet	4.1 Élaborer la charte du projet	4.2 Élaborer le plan de management du projet	4.3 Diriger et gérer le travail du projet 4.4 Gérer les connaissances du projet	4.5 Maîtriser le projet 4.6 Maîtriser les changements	4.7 Clore le projet ou la phase
5. Gestion du périmètre du projet		5.1 Planifier la gestion du périmètre et du contenu 5.2 Recueillir les exigences 5.3 Définir le périmètre 5.4 Créer le WBS		5.5 Valider le périmètre 5.6 Maîtriser le périmètre et le contenu	
6. Gestion de l'échéancier du projet		6.1 Planifier la gestion de l'échéancier 6.2 Définir les activités 6.3 Organiser les activités en séquence 6.4 Estimer la durée des activités 6.5 Élaborer l'échéancier		6.6 Maîtriser l'échéancier	
7. Gestion des coûts du projet		7.1 Planifier la gestion des coûts 7.2 Estimer les coûts 7.3 Déterminer le budget		7.4 Maîtriser les coûts	
8. Gestion de la qualité du projet		8.1 Planifier la gestion de la qualité	8.2 Gérer la qualité	8.3 Maîtriser la qualité	
9. Gestion des ressources du projet		9.1 Planifier la gestion des ressources 9.2 Estimer les ressources nécessaires aux activités	9.3 Obtenir les ressources 9.4 Développer l'équipe 9.5 Gérer l'équipe	9.6 Maîtriser les ressources	
10. Gestion des communications du projet		10.1 Planifier la gestion des communications	10.2 Gérer les communications	10.3 Maîtriser les communications	
11. Gestion des risques du projet		11.1 Planifier la gestion des risques 11.2 Identifier les risques 11.3 Mettre en œuvre l'analyse qualitative des risques 11.4 Mettre en œuvre l'analyse quantitative des risques 11.5 Planifier les réponses aux risques	11.6 Appliquer les réponses aux risques	11.7 Maîtriser les risques	
12. Gestion des Approvisionnements du projet		12.1 planifier la gestion des approvisionnements	12.2 Procéder Aux approvisionnements	12.3 Maîtriser les approvisionnements	
13. Gestion des parties prenantes du projet	13.1 Identifier les parties prenantes	13.2 Planifier l'engagement des parties prenantes	13.3 Gérer l'engagement des parties prenantes	13.4 Maîtriser l'engagement des parties prenantes	

**ANNEXE D – PLANNIG
D'EXÉCUTION DU PROJET
EXPLORATION SH2030**





**ANNEXE E – COMITÉ DE
VALIDATION TECHNIQUE ET
COMITÉ DE VALIDATION
STRATÉGIQUE**

Comité technique de revue des prospects de forage	
Positionnement	Semestriel 2 mois avant le comité stratégique du plan de forage
Durée indicative	2 à 4 semaines
Objectifs	- Classer les opportunités de forage (prospects + délinéations) par catégories stratégiques - Valider le volet technique et économique des opportunités de forage en fonction de leur catégorie stratégique - Définir la liste opportunités validées techniquement et la liste des opportunités en instance - Élaborer des commentaires sur les opportunités de forage - Élaborer la liste d'actions/études à entreprendre par l'Asset pour de risquer les prospects/Play
Processus	- Le comité est commun à tous les Assets - Il se réunit pour chaque Asset après présélection des opportunités de forage par les Assets - L'évaluation des ressources et du POS par DES - L'évaluation économique des projets par PLF - Réception des dossiers techniques (~1 semaine avant)
Membres	Président comité : DXP Membres du comité : Dir. PED Dir. DES Dir. DOE Soumissionnaires : Dir. PLF Observateurs: Dir. Assets

Comité stratégique de revue des prospects de forage	
Positionnement	Semestriel
Durée indicative	1 à 2 semaines
Objectifs	- S'aligner sur les orientations stratégiques de l'exploration et les exceptions de forage - Sélectionner le scénario en ligne avec les orientations stratégiques de l'exploration - Définir le plan stratégique de l'exploration et de la prospection à moyen et long terme
Processus	- Le comité siège à l'issue de la remise des conclusions du comité de validation technique et du travail de scénarisation fait par PLF - Le comité analyse les scénarios proposés par PLF et peut demander des ajustements et nouvelles simulations (processus itératif) jusqu'à validation du scénario de plan de forage
Membres	Président comité : DXP Membres du comité : Dir. PED Dir. DES Dir. DOE Soumissionnaires : Dir. PLF Observateurs : Dir. Assets

ANNEXE E - DÉCALAGE ENTRE LA THÉORIE ET LA PRATIQUE

Domaines de connaissance	Groupes de processus de management de projet				
	Groupe de processus d'initialisation	Groupe de processus de planification	Groupe de processus d'exécution	Groupe de processus de maîtrise	Groupe de processus de clôture
4. Gestion de l'intégration du projet	4.1 Élaborer la charte du projet	4.2 Élaborer le plan de management du projet	4.3 Diriger et gérer le travail du projet 4.4 Gérer les connaissances du projet	4.5 Maîtriser le projet 4.6 Maîtriser les changements	4.7 Clore le projet ou la phase
5. Gestion du périmètre du projet		5.1 Planifier la gestion du périmètre et du contenu 5.2 Recueillir les exigences 5.3 Définir le périmètre 5.4 Créer le WBS		5.5 Valider le périmètre 5.6 Maîtriser le périmètre et le contenu	
6. Gestion de l'échéancier du projet		6.1 Planifier la gestion de l'échéancier 6.2 Définir les activités 6.3 Organiser les activités en séquence 6.4 Estimer la durée des activités 6.5 Élaborer l'échéancier		6.6 Maîtriser l'échéancier	
7. Gestion des coûts du projet		7.1 Planifier la gestion des coûts 7.2 Estimer les coûts 7.3 Déterminer le budget		7.4 Maîtriser les coûts	
8. Gestion de la qualité du projet		8.1 Planifier la gestion de la qualité	8.2 Gérer la qualité	8.3 Maîtriser la qualité	
9. Gestion des ressources du projet		9.1 Planifier la gestion des ressources 9.2 Estimer les ressources nécessaires aux activités	9.3 Obtenir les ressources 9.4 Développer l'équipe 9.5 Gérer l'équipe	9.6 Maîtriser les ressources	
10. Gestion des communications du projet		10.1 Planifier la gestion des communications	10.2 Gérer les communications	10.3 Maîtriser les communications	
11. Gestion des risques du projet		11.1 Planifier la gestion des risques 11.2 Identifier les risques 11.3 Mettre en œuvre l'analyse qualitative des risques 11.4 Mettre en œuvre l'analyse quantitative des risques 11.5 Planifier les réponses aux risques	11.6 Appliquer les réponses aux risques	11.7 Maîtriser les risques	
12. Gestion des Approvisionnements du projet		12.1 planifier la gestion des approvisionnements	12.2 Procéder Aux approvisionnements	12.3 Maîtriser les approvisionnements	
13. Gestion des parties prenantes du projet	13.1 Identifier les parties prenantes	13.2 Planifier l'engagement des parties prenantes	13.3 Gérer l'engagement des parties prenantes	13.4 Maîtriser l'engagement des parties prenantes	



Les domaines de connaissances non étudiés

Les processus non étudiés

Les processus cités dans le tableau mais non étudiés

ANNEXE F – MODÈLE DES TEMPLATES

Description			Si volume conséquent créer une autre ligne						
Nb	Template	Type	Bassin	Nom du périmètre	Nom	Sigle	Asset	Objectif principal	Objectifs secondaires
1	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Imeraguen	Adrar morat Est dévonien	AMTED-1	DAO	Dévonien inf	Ordovicien
2	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Insalah II	Boutaraa Sud	BTAS-1	DAO	Dév inf	Tournaisien
3	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Insalah II	In Tigmene	ITG-1	DAO	Ordo	SAG/ cambrien
4	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Insalah II	Tibaradine Nord Est Délimitation	TBNE-2	DAO	Emsien	
5	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Insalah II	In Tigmene Nord Ouest	ITGNW-1	DAO	Ordo	Dév Inf/ Sag
6	Ahnet Gourrara	Prospect	Timimoun	Zerafa	Hassi Echebaba	HCB-1	DAO	Dév Inf	Ordovicien
7	Ahnet Gourrara	Prospect	Ahnet	Ahnet	Tirchoumine	TC	DAO	Tournaisien	Dév inf
8	Ahnet Gourrara	Prospect	Timimoun	Zerafa	Oued Saret Nord	OSN	DAO	Ordovicien	Dév inf
9	Ahnet Gourrara	Lead	Ahnet	Ahnet	Est Bahr Elhammar Est	EBHE	DAO	Ordovicien	Dév inf
10	Ahnet Gourrara	Lead	Ahnet	Ahnet	Complexe ANT centre	ANTC	DAO	Ordovicien	
11	Ahnet Gourrara	Lead	Ahnet	Ahnet	Bahr Elhammar Nord Est	BHNE	DAO	Dév inf	Ordovicien
12	Ahnet Gourrara	Lead	Ahnet	Ahnet	Mekrane Nord	MKRNN	DAO	Ordovicien	
13	Ahnet Gourrara	Lead	Ahnet	Ahnet	Mekrane Nord Est	MKRNNE	DAO	Ordovicien	

Critères de classification

Système pétrolier	Types de plays	Types de réservoirs	Type de piège
Prouvé	Exploré non développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré non développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Conventionnel	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Tight	Structural
Prouvé	Exploré et développé	Tight	Structural

Critères de décision

Catégorie	Volume huile (million m3)	Volume gaz (BCM)	Probabilité de succès (%)	Délai minimal avant forage (Années)	Etat projet	Cadre contractuel	Phase	Date d'échéance du contrat
Equipe projet								
		8	15	1	Mature	Recherche		2 04/11/2018-03/11/2020
		10	31	1	Mature	Recherche		2 04/11/2018-03/11/2020
		8,5	20	1	Mature	Recherche		2 04/11/2018-03/11/2020
		2,9	20	1	Mature	Recherche		2 04/11/2018-03/11/2020
		7,9	27	1	Peu Mature	Recherche		2 04/11/2018-03/11/2020
		10	23	1	Mature	Recherche		3 09/10/2017 - 08/10/2019
		10	25	2	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021
		7	15	2	Mature	Recherche		3 09/10/2017-08/10/2019
		4,5	18	4	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021
		3	18	4	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021
		2,5	15	4	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021
		2	15	3	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021
		2	15	3	Mature	Recherche		1 28/01/2018-27/01/2021

Volume potentiel

Nombre de puits	Vide	Concaténation critères	Catégories automatiques	Catégories chef de projets	Check	Statut critère	Volume huile (MMTEP)	Volume gaz (MMTEP)	TOTAL (MMTEP)	Vide	PoS	Vide	Volume Découverte (MMTEP)	Délai minimal avant forage (Années)
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	7,56	7,56		15%		1,13	1
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	9,45	9,45		31%		2,93	1
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	8,03	8,03		20%		1,61	1
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	2,74	2,74		20%		0,55	1
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	7,47	7,47		27%		2,02	1
		ProuvéExploré et de	A	A	ok	Possible	0,00	9,45	9,45		23%		2,17	1
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	9,45	9,45		25%		2,36	2
		ProuvéExploré non	C	C	ok	Possible	0,00	6,62	6,62		15%		0,99	2
		ProuvéExploré et de	B	B	ok	Possible	0,00	4,25	4,25		18%		0,77	4
		ProuvéExploré et de	B	B	ok	Possible	0,00	2,84	2,84		18%		0,51	4
		ProuvéExploré et de	A	A	ok	Possible	0,00	2,36	2,36		15%		0,35	4
		ProuvéExploré et de	B	B	ok	Possible	0,00	1,89	1,89		15%		0,28	3
		ProuvéExploré et de	B	B	ok	Possible	0,00	1,89	1,89		15%		0,28	3